Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Hans Spatz und Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor
MÜNCHEN, 1. NOVEMBER 1957 — 99. JAHRGANG · HEFT 44

FÜR PRAXIS UND FORTBILDUNG

Die differentialdiagnostische Bedeutung des seitenverschiedenen Blutdrucks*)

von W. SCHUTTMANN

Zusammenfassung: An Hand einiger beobachteter Fälle und einer allgemeinen Übersicht wird die differentialdiagnostische Bedeutung des seitenverschiedenen Blutdrucks dargelegt. Es wird empfohlen, die Methode der beidseitigen Blutdruckmessung in der alltäglichen Praxis zu beachten, da sie oftmals entscheidende diagnostische Hinweise zu geben vermag.

Summary: On the basis of several cases under observation, a general survey is given of the differential diagnostic significance of the difference between blood-pressure values on either side. Bi-lateral measurement of blood-pressure in the daily practice is recommended, as this method often yields decisive diagnostic information.

Résumé: L'auteur expose, à la lumière de plusieurs cas soumis à l'observation et d'un aperçu général, l'importance que révèle la pression sanguine dyssymétrique. Il recommande d'observer, en clientèle journalière, la méthode de tonométrie bilatérale, étant donné qu'elle est souvent en mesure de fournir des indications diagnostiques décisives.

Die zunehmende Technisierung unserer Untersuchungsverfahren und der damit verbundene apparative Aufwand begründen die Meinung vieler Ärzte, die bisher im ärztlichen Alltag geübten diagnostischen Methoden seien überholt oder zumindest unzulänglich, um mit ihnen eine subtile Diagnostik betreiben zu können.

Die Blutdruckmessung nach *Riva-Rocci bzw. Korotkow* ist zweifellos eine dieser Methoden, die im Laufe der letzten fünfzig Jahre wegen ihrer Einfachheit und Aussagekraft neben Perkussion und Auskultation zu den alltäglichen und vertrauten diagnostischen Maßnahmen geworden ist. Am Beispiel dieser Blutdruckmessung soll nachfolgend gezeigt werden, daß auch einfache diagnostische Verfahren bei entsprechend gelenkter Aufmerksamkeit entscheidende Erkenntnisse vermitteln und damit unter Umständen zur Aufrollung selbst komplizierter pathogenetischer Zusammenhänge führen können.

Die Arbeit will nicht alle mit der Blutdruckmessung zusammenhängenden Fragen berühren. Sie stellt sich vielmehr die Aufgabe, am Teilproblem des seitenverschiedenen Blutdrucks im Rahmen einer allgemeinen Übersicht und einiger kasuistischer Beispiele das eben Gesagte zu belegen und die entscheidende Bedeutung zunächst unscheinbar anmutender Untersuchungsergebnisse aufzuzeigen.

Die Höhe des Blutdrucks ist bekanntlich mehrfach determiniert. Einmal wird sie bestimmt durch die Leistung des Herzens, zum anderen durch die Beschaffenheit der Gefäße, wobei die anatomisch bedingten Unterschiede der Elastizität zu trennen sind von der zentral gesteuerten funktionellen Eng- oder Weitstellung der Gefäße, besonders der Arteriolen.

Da sowohl regulativ bedingte Änderungen der Gefäßweite wie auch alterszugehörige sklerotische Arterienveränderungen im großen und ganzen seitengleich auftreten, erscheint zunächst die Auffassung berechtigt, daß der an beiden Armen gleichzeitig gemessene Blutdruck beim Gesunden einschließlich des physiologisch Gealterten seitengleiche Werte ergeben müsse. Dieser Auffassung stehen aber Ergebnisse einzelner statistischer Arbeiten gegenüber, die ein häufiges Vorkommen von zum Teil beträchtlichen **Seitenunterschieden auch bei Gesunden** behaupten.

So haben *Randig, Buding und Eismann* (16) unter 100 Personen in 17% Seitenunterschiede des Blutdrucks von mehr als 15 mm festgestellt. Unter ihren auffälligen Probanden befanden sich allerdings vereinzelt auch Hypertoniker und Hemiplegiker, bei denen diese Differenzen gerade für die Krankheit charakteristisch sein können. *Beckmann* (3) fand weiterhin unter 126 gesunden Studenten in 31% Seitenunterschiede von mehr als 10 mm bei der systolischen Messung, und zwar ausschließlich den höheren Wert am rechten Arm. Die diastolischen Unterschiede waren geringer. Den Untersuchern imponierten die Häufigkeit und das Ausmaß der Seitendifferenzen so sehr, daß sie für die praktische Verwertung der Blutdruckmessung deren Vornahme am stets gleichen Arm forderten, um im Rahmen eines Krankheitsverlaufes vergleichbare Werte zu erhalten. Für die Erklärung dieser Seitenunterschiede wird einmal die rasch schwankende Vasoregulation des vegetativ Labilen verantwortlich gemacht, so daß *Beckmann* (2) sogar den rasch wechselnden Blutdruckdifferenzen diagnostische Bedeutung bei der Erkennung der „vegetativen Dystonie" zuerkennen möchte. Zum anderen kann als Ursache der Differenzen besonders im höheren Alter ein unterschiedlicher Elastizitätsverlust der zunehmend arteriosklerotischen Armarterien mit seiner zwangsläufigen Druckerhöhung in Betracht kommen. Wir wissen durch die angiochemischen Untersuchungen der *Bürger*schen Klinik (5) um die unterschiedliche Sklerosierung der Gefäße je nach Belastung der Extremitäten durch Arbeit, so daß auf diesem Wege auch Seitenunterschiede des Blutdrucks zustande kommen können.

In letzter Zeit hat aber *Stein* (19) an den erwähnten statistischen Arbeiten **Kritik** geübt und die ihnen zugrundeliegende auskultatorische Methode der Blutdruckmessung ersetzt durch die exaktere des Kombitonogramms. Er fand im Gegensatz zu den bisherigen Ergebnissen mit Hilfe dieser mechanischen Registrierung bei 250 gefäßunauffälligen Probanden nur in 16% der systolischen und in 7% der diastolischen Werte eine Seitendifferenz von mehr als 10 mm Hg. Bei einer Ausweitung der methodischen Fehlerbreite auf 25 mm Hg ergab sich nur noch in 2% der systolischen Werte ein Seitenunterschied, während die diastolischen Werte gar nicht mehr differierten.

*) Aus dem Preisausschreiben der Münch. med. Wschr.: 1. Preis.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse und auf Grund eigener Erfahrungen möchten wir annehmen, daß eine Seitendifferenz von 20 und mehr mm Hg so gut wie immer als pathologisch angesehen werden darf und zumindest diesbezügliche Beachtung verdient. Eigene Beobachtungen lassen uns die **auskultatorische Methode nach** *Korotkow* mit mehreren wechselseitigen Messungen und bei entsprechender Konstanz der erhobenen Befunde als ausreichend ansehen. Wichtig ist nur, daß bei liegender Manschette so lange wiederholt gemessen wird, bis sich der Druck als gleichbleibend herausstellt und damit das Abklingen vegetativer Schwankungen zu erkennen gibt, eine Regel, die bei Handhabung der üblichen Blutdruckfunktionsproben, wie z. B. des *Schellongs*chen Tests, ebenfalls zu beachten ist. Des weiteren ist es erforderlich, so festgestellte Seitendifferenzen durch wechselseitige Kontrollen in mehrstündigen Abständen als konstant nachzuweisen, um ihnen eine objektive Bedeutung beimessen zu können.

Sind diese Voraussetzungen jedoch erfüllt, so muß jede festgestellte Seitendifferenz von 20 und mehr mm Hg unser Interesse wachrufen und entsprechende differentialdiagnostische Erwägungen herausfordern. Diese Tatsache spiegelt sich auch in den Richtlinien wider, die die American Heart Association für die Blutdruckmessung erlassen hat und wonach der Blutdruck immer an beiden Armen gemessen werden soll (1).

Eine festgestellte Seitendifferenz des Blutdrucks kann bedingt sein einmal durch anatomische Veränderungen am Abgang oder im Verlauf der Armgefäße, zum anderen durch halbseitig angreifende funktionelle Abweichungen der nervalen Gefäßregulation.

Bei den **anatomisch verursachten Abweichungen** handelt es sich zunächst um angeborene Anomalien im Bereich der Aorta bzw. der Abgangsstellen der Gefäße im Verlauf des Aortenbogens, die zu seitenverschiedener Durchblutung der Arme und entsprechenden Blutdruckdifferenzen führen können. Die Erfahrungen der Angiokardiographie haben gezeigt, wie häufig Anomalien der Arkusgefäße, zumal in Verbindung mit angeborenen Herzfehlern auftreten können. *Grosse-Brockhoff und Mitarbeiter* haben unlängst eine größere Reihe derartiger Beobachtungen zusammengestellt (11). Während nach *Clara* (8) die rechte art. subclavia dem truncus brachio-cephalicus (art. anonyma) und damit dem 4. rechten Arterienbogen entspringt, bildet sich die linke art. subclavia ausschließlich aus der 6. Segmentalarterie. Die Einmündungsstelle des sich aus dem linken Pulmonalisbogen entwickelnden ductus arteriosus *Botalli* in die Aorta kann zwischen den beiden Abgangsstellen der art. subclaviae liegen. Es ist daher leicht einzusehen, daß bei einem offenen Ductus *Botalli* infolge Abströmens des Blutes in die Pulmonalis an den Abgangsstellen der Subklavia unterschiedliche hämodynamische Verhältnisse bestehen und damit Blutdruckunterschiede in Erscheinung treten können. *Klinke* (14) weist dementsprechend auf eine häufige Differenz im Blutdruck zwischen rechtem und linkem Arm bei offenem Ductus *Botalli* hin.

Desgleichen kann die Aortenisthmusstenose ähnliche Befunde verursachen. Bei ihrer juvenilen Form mit dem dabei obligaten offenen Ductus *Botalli* ist das nach dem eben Dargelegten erklärlich. Aber auch die Erwachsenenform kann neben der typischen Symptomatologie mit dem Hochdruck an den oberen Extremitäten und dem dazu kontrastierenden niedrigen Druck an den Beinen zusätzlich eine Seitendifferenz an den Armen aufweisen, wenn nämlich die Stenosierung der Aorta so weit nach oben reicht, daß die Abgangsstelle der linken art. subclaviae in die Verengung mit einbezogen wird. *Klinke* (14) weist ebenfalls auch auf diese Möglichkeit hin. Wir verfügen über eine Beobachtung der letzten Zeit, bei der eine schlichte Blutdruckmessung diese Verhältnisse aufdeckte und damit die Stellung der Diagnose erlaubte:

Sch. Chr., 17j. Patientin, kommt wegen Druckgefühl zur ambulanten Untersuchung, das sie in letzter Zeit über dem Herzen gespürt hat. Auskultatorisch findet sich ein lautes systolisches Geräusch über der Aorta, das bis zum Jugulum zu verfolgen ist. Die Blutdruckmessung zeigt am rechten Arm 200/110, am linken Arm aber nur 135/100, an den Oberschenkeln bds. 120/80, der Puls der art. dors. ped. ist bds. kaum zu tasten. Damit war die Diagnose Aortenisthmusstenose mit Einbeziehung der Abgangsstelle der linken art. subclaviae zu stellen. Die zusätzlichen Untersuchungen bestätigten die Diagnose, insbesondere zeigte die Röntgenuntersuchung des Thorax sehr schön die durch die als Kollaterale stark erweiterten Interkostalgefäße verursachten Rippenusuren lediglich auf der re. Seite.

Neben den angeborenen Anomalien des Aortenbogens spielen bei der Entstehung eines seitenverschiedenen Blutdrucks **erworbene Veränderungen** eine bedeutende Rolle. An erster Stelle sind hier die luischen Erkrankungen der Aorta und ihrer Gefäßabgänge zu nennen. Bei diesen erstrecken sich die pathologischen Prozesse der Gefäßwand oft vom Beginn der Aorta einschließlich des Abgangs der Koronarien bis zum Abgang der linken Subklavia, wobei die Verengerungen dieser Abgangsstellen verschieden stark ausgeprägt sein können. Das führt neben schweren stenokardischen Attacken oft zu einem Pulsus differens mit Seitendifferenz des Blutdrucks. *Hauss* (13) weist nachdrücklich auf dieses wichtige klinische Zeichen hin. Besonders deutlich kann dieses Symptom werden, wenn es zusätzlich zu aneurysmatischen Erweiterungen des Aortenbogens kommt. Dadurch können einzelne Gefäßabgänge verzogen oder auch in die Erweiterung mit einbezogen werden. Neben der entzündlichen Stenosierung werden diese Faktoren ebenfalls Seitenunterschiede hinsichtlich Durchblutung und Druck, oftmals schon palpatorisch als Pulsus differens erkennbar, entstehen lassen. Von verschiedenen Autoren wird auf diese Befunde und ihre diagnostische Bedeutung hingewiesen (z. B. 4, 17, 20). Ein eigener Fall soll diese Verhältnisse illustrieren:

Sch. A., ein 65j. Mann, kommt zur Behandlung wegen schwerer Anfälle von Angina pectoris. Über dem Herzen findet sich neben Linksverbreiterung ein klingender 2. Aortenton sowie die schnelle Form einer absoluten Arrhythmie. Die Blutdruckmessung zeigt am re. Arm 190/100, am linken 165/95. Palpatorisch keine sicheren Pulsunterschiede. Da anamnestisch eine Lues angegeben wird, drängt sich die Diagnose einer luischen Aortenerkrankung auf, die durch Röntgenuntersuchung und serologische Ergebnisse bestätigt wird.

Die Einengung der Arkusgefäße kann in extremen Fällen so ausgeprägt sein, daß das Syndrom der sog. „umgekehrten Isthmusstenose" entsteht: es kommt dabei infolge Drosselung der Karotidendurchblutung zu einer derartig starken, chronischen Druckerniederung an den Karotissinus, daß reflektorisch ein Druckanstieg in den Gefäßen der unteren Körperhälfte bewirkt wird, während die Minderdurchblutung der Armgefäße an ihnen einen Druckanstieg ausschließt.

Lampen und Wadulla (15) teilen zwei entsprechende Fälle mit, von denen einer zusätzlich eine Seitendifferenz des erniedrigten Armdrucks aufwies. Diese Differenz trat übrigens noch auffälliger hervor nach Entzügelung des Blutdrucks mittels beidseitiger Karotissinusblockade.

Wenn auch die stenosierenden Prozesse an den Abgangsstellen der Aortenbogengefäße vorwiegend durch luische Erkrankungen verursacht werden (12), so dürften gelegentlich auch schwerere arteriosklerotische Veränderungen zu ähnlichen Symptomenbildern, selbst bis zur weitgehenden Obliteration der Gefäße, führen. Für letztere Befunde hält die Terminologie neben der Bezeichnung des „umgekehrten Aortenisthmusstenosesyndroms" die Begriffe „Aortenbogensyndrom", „Pulseless disease", „Takayasu-Krankheit" u. a. bereit. Auch endangitisch-obliterierende oder periarteriitische Prozesse können in einzelnen Fällen die gleiche Symptomatologie verursachen, zu der häufig eine Seitendifferenz des Blutdrucks gehören wird.

Natürlich können auch pathologische Veränderungen im weiteren Verlauf der Armgefäße Druckunterschiede verursachen. Im Aortennähe kann wiederum die Lues diese Veränderungen bewirken. So weist *Brugsch* (4) darauf hin, daß ein luisches Aneurysma des truncus brachiocephalicus häufig kombiniert mit Aortenaneurysma auftritt und dann oft eine

Minderdurchblutung des re. Arms bis zur Pulslosigkeit bedingt. Aber auch weiter peripher gelegene, meist traumatisch entstandene Aneurysmen einschließlich der arteriovenösen Fistel werden gelegentlich Druckunterschiede entstehen lassen.

Des weiteren muß an die Gefäße von außen komprimierende Prozesse gedacht werden: Mediastinaltumoren verschiedenster Genese können so die Blutdruckhöhe einer Seite beeinflusen und sich damit zu erkennen geben. Eine Kompression der art. brachialis kann beim Skalenussyndrom erfolgen. Während für dieses vorwiegend Halsrippen verantwortlich gemacht wurden, werden jetzt auch Anomalien der 1. Rippe bzw. der oberen Thoraxapertur überhaupt angeschuldigt (18). Durch Hochheben des betroffenen Armes erfolgt Steigerung der Kompression und der Druckerniedrigung bis zur Pulslosigkeit, häufig ist das Syndrom von Plexusstörungen begleitet, so daß das Bild der Brachialneuralgie entsteht.

Sehr frühzeitig wurde von neurologischer Seite darauf hingewiesen, daß bei Erkrankungen und Läsionen des zentralen und auch peripheren Nervensystems Seitendifferenzen des Blutdrucks auftreten können. Sowohl Herderkrankungen des Gehirns und peripherer Bahnen wie auch Lähmungen peripherer Nerven können solche Seitenunterschiede zeigen (Literatur bei *Beckmann* [2]).

Zu diesen Erfahrungen gesellen sich die Beobachtungen von *Bürger und seiner Schule* (6, 7), wonach im Gefolge von Apoplexien häufig ein seitenverschiedener Blutdruck gemessen wird, und zwar zeigt die gelähmte Seite teils deutlich höhere, teils aber auch niedrigere Werte als die gesunde Seite. Seitdem wir bei frischen Apoplexien regelmäßig an beiden Seiten den Blutdruck messen, haben wir diese Feststellungen häufig bestätigt gefunden. Zur Erklärung des Unterschiedes in der Richtung der Differenz zitiert *Bürger* (6) eine Arbeit von *Heinrich und Kessel,* wonach die Autoren mittels pharmakologischer Methoden feststellen, „daß die Erhöhung des Blutdrucks auf der gelähmten Seite Ausdruck einer Reizung des kontralateralen Gefäßzentrums (im Thalamus-Hypothalamus-Gebiet) bzw. der pressorischen Anteile dieses Areals ist, während bei Erniedrigung des Blutdrucks auf der gelähmten Seite eine Art Lähmung des gefäßwirksamen Zentrums im kontralateralen Gehirnteil vorliegen muß".

Allerdings legen sich die Neurologen hinsichtlich der Topik der Vasomotorenzentren und eventueller Hemisyndrome nicht so eindeutig fest. Übereinstimmend werden übergeordnete Regulationszentren des Blutdrucks im Hypothalamus angegeben (10, 21). Desgleichen wird von anatomischer Seite dargelegt, daß sich im Zwischenhirn „besondere, teilweise anatomisch lokalisierbare Zentren" für einzelne Organfunktionen, u. a. auch für den Vasomotorenapparat finden (*Clara* [9]). Dagegen seien die anatomischen Grundlagen der über das Zwischenhirn gezogenen „dienzephalen" Leitungsbogen noch nicht bekannt. Auf dem Wege vom Zwischenhirn zu den vegetativen Wurzelzellen im Rautenhirn und Rückenmark werden eine, möglicherweise auch mehrere Umschaltungen erwogen.

Mit diesen Tatsachen dürfte erklärt sein, daß im Wechselspiel von Reizung und Lähmung und den noch weitgehend ungeklärten Seitenbeziehungen der Vasomotorenzentren lediglich der Seitendifferenz als solcher ein diagnostischer Wert beizumessen ist, unabhängig von der Richtung der Differenz. Allerdings kann in einzelnen Fällen dieser Seitenunterschied als einziges faßbares Zeichen einer zentralen Erkrankung auftreten und dann in der Diagnostik zumindest vorübergehend eine Schlüsselstellung einnehmen. Wir konnten in den letzten Wochen einen diesbezüglichen Fall beobachten:

W. E., ein 58j. Mann, sucht ärztlichen Rat auf, weil in letzter Zeit leichte Bewußtseinstrübungen mit Steifigkeit in der rechten Körperhälfte aufgetreten seien, die jeweils einige Minuten anhielten. Die erste Untersuchung ergibt bis auf Zeichen einer fortgeschrittenen Zerebralsklerose mit seit Jahren bestehender Leistungseinschränkung und Verstimmungsneigung keinerlei neurologische Abweichungen. Es findet sich lediglich bei wiederholten Messungen eine Blutdruckdifferenz: re. Arm 165/100, li. Arm 145/100. Nach einigen Tagen: re. 125/90, li. 110/80. Jetzt auch Anisokorie zugunsten rechts bei erhaltenen Pupillenreflexen. Augenhintergrund o. B. Es wird ein Hirntumor oder eine Hirnmetastase angenommen. Weitere internistische Durchuntersuchung deckt als Primärtumor ein taubeneigroßes Bronchialkarzinom in Hilusnähe links auf, das keinerlei Symptome gemacht hat. Im weiteren Verlauf der Beobachtung traten schwere epileptiforme Halbseitenanfälle re. auf. Bezeichnenderweise war nach den Anfällen die Blutdruckdifferenz und auch die Anisokorie nicht mehr nachweisbar und trat dann jeweils im Intervall, wenn auch nicht mehr so ausgeprägt, wieder vorübergehend auf.

Aber nicht nur bei primären Erkrankungen des Zentralnervensystems kann eine Seitendifferenz des Blutdrucks beobachtet werden. Auch reflektorisch scheint über die Vasomotorenregulation ein solches Verhalten des Blutdrucks ausgelöst werden zu können. Jedenfalls erklärt *Bürger* (6, 7) so die von ihm beobachtete Tatsache, daß nach Myokardinfarkten sehr oft eine Druckdifferenz auftritt, wobei meist am linken Arm die höheren Werte gemessen werden. *Bürger* wertet diesen Seitenunterschied als ein wesentliches Hinweissymptom für die Diagnose des Herzinfarktes. *Hauss* (13) bestätigt diese Beobachtung. Seitdem wir bei Infarktverdacht regelmäßig die beidseitige Blutdruckmessung vornehmen, hat uns der dabei erhobene Befund einer Seitendifferenz wiederholt die Diagnose aussprechen lassen, ehe EKG und weiterer Verlauf die Bestätigung erbrachten. Dieser einfache methodische Hinweis scheint uns besonders für die ärztliche Tätigkeit am häuslichen Krankenbett von beachtlicher Bedeutung.

Damit hat unser Streifzug, der am Herzen begann, wieder zum Herzen und auch zum eigentlichen Anliegen unseres Themas zurückgeführt: Es sollte gezeigt werden, wie die schlichte und überall anwendbare Methode der Blutdruckmessung in manchen Fällen subtile Hinweise zur Erkennung von selbst selteneren Krankheitsbildern geben kann, wenn wir sie gedankenvoll und kombinationsbegabt gebrauchen.

Schrifttum: 1. American Heart Association, Commitee for the Standardisation of Blood Pressure Readings. J. Amer. Med. Ass., 113 (1939), S. 249, zit. in (17). — 2. Beckmann, A.: Zschr. Inn. Med., 6 (1951), S. 741. — 3. Beckmann, A.: Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), S. 218. — 4. Brugsch, Th.: Kardiologie, 4. Aufl., Leipzig (1955). — 5. Bürger, M.: Dtsch. Gsd.Wes., 11 (1956), S. 1161. — 6. Bürger, M.: Pathologische Physiologie, 4. Aufl., Leipzig (1953). — 7. Bürger, M.: Altern und Krankheit, 2. Aufl., Leipzig (1954). — 8. Clara, M.: Entwicklungsgeschichte des Menschen, Leipzig (1938). — 9. Clara, M.: Das Nervensystem des Menschen, 2. Aufl., Leipzig (1953). — 10. Gagel, O.: Einführung in die Neurologie, Berlin-Göttingen (1949). — 11. Grosse-Brockhoff u. Mitarb.: Fortschr. Röntgenstr., 80 (1954), S. 314. — 12. Harders u. Wenderoth: Med. Klin., 49 (1954), S. 1837. — 13. Hauss, W. H.: Angina pectoris, Stuttgart (1954). — 14. Klinke, K.: Diagnose und Klinik der angeborenen Herzfehler, Leipzig (1950). — 15. Lampen u. Wadulla: Dtsch. med. Wschr., 75 (1950), S. 144. — 16. Randig, K., Buding, A. u. Eismann, I.: Dtsch. med. Wschr., 77 (1952), S. 75. — 17. Scherf, D. u. Boyd, L. J.: Herzkrankheiten und Gefäßerkrankungen, 5. Aufl., Wien (1951). — 18. Schwiegk, H. u. Jores, A.: Lehrbuch der inn. Medizin, 2. Band (1949). — 19. Stein, E.: Ärztl. Wschr., 11 (1956), S. 557. — 20. Uhlenbruck, P.: Die Herzkrankheiten, 4. Aufl., Leipzig (1949). — 21. Veil, W. H. u. Sturm, A.: Die Pathologie des Stammhirns, 2. Aufl., Jena (1946).

Anschr. d. Verf.: Dr. med. W. Schüttmann, Reichenbach i. V., Fritz-Ebert-Straße 27.

DK 612.141

Aus der Universitäts-Augenklinik München (Direktor: Prof. Dr. med. W. *Rohrschneider*)

Zeitgemäße Therapie wichtiger Augenkrankheiten in der ärztlichen Praxis

von H. J. KUCHLE

Zusammenfassung: Die vorliegende Abhandlung soll dem praktischen Arzt einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der medikamentösen Therapie von Augenkrankheiten geben, die von ihm selbst behandelt werden können oder aber wegen ihrer Dringlichkeit einer ersten Behandlung durch ihn bedürfen. Nach kurzen diagnostischen und manchmal auch differentialdiagnostischen Hinweisen, die einer Vermeidung besonders häufiger Fehldiagnosen auf dem Gebiete der Ophthalmologie dienen können, wird die zeitgemäße medikamentöse Therapie folgender Augenerkrankungen besprochen: Blepharitis, Hordeolum, Lidabszeß, Herpes zoster ophthalmicus, Lidekzem, Konjunktivitis, Gonoblennorrhoe, Kerato-Conjunctivitis epidemica und phlyctaenulosa, oberflächliche Augenverletzungen und Verätzungen, Ulcus serpens corneae, herpetische Keratitiden, Keratitis parenchymatosa, akute Iritis, chronische Iridozyklitis, akutes Glaukom, Netzhautarterienverschluß und perforierende Augenverletzungen. Dabei wird auf die Notwendigkeit einer strengen Indikationsstellung bei der Anwendung der neuzeitlichen Pharmaka sowie auf die Gegenanzeigen für eine Behandlung mit Antibiotizis, Oberflächenanästhetizis, Cortisonpräparaten und Mydriatizis besonders hingewiesen.

Summary: It is intended that this article should give the general practitioner a survey of present therapeutic conditions in diseases of the eyes. Special mention is made of those diseases which can be treated by the practitioner himself, also of those urgent cases which require his first aid. Diagnostic and some differential diagnostic hints are given which may help in the avoidance of faulty diagnoses, which so often occur in the field of ophthalmology. The article continues with a report on the latest therapy in the following eye diseases: Blepharitis, hordeolum, abscess of the eyelid, herpes zoster ophthalmicus, eczema of the eye-lid, conjunctivitis, gonoblenorrhoea, kerato-conjunctivitis epidemica and phlyctaenulosa, superficial injuries of the eye, and chemical erosions, serpiginous ulcer of the cornea, herpetic keratitis, parenchymatous keratitis, acute iritis, chronic iridocyclitis, acute glaucoma, occlusion of the retinal arteries, and perforating injuries of the eyes. It is pointed out that indications must be strictly observed when modern pharmacological substances are employed. Particular emphasis is laid on the contraindications for therapy with antibiotics, superficial anaesthetics, cortisone preparations, and mydriatics.

Résumé: Le présent article a pour objet de donner au médecin praticien un aperçu de l'état actuel de la thérapeutique médicamenteuse des ophtalmopathies qu'il est en mesure de traiter lui-même ou qui, vu leur urgence, nécessitent ses premiers soins. Après avoir donné des indications sommaires en matière de diagnostic et parfois aussi de diagnostic différentiel pouvant servir à éviter de faux diagnostics, particulièrement fréquents dans le domaine de l'ophtalmologie, l'auteur discute la thérapeutique médicamenteuse actuelle des ophtalmopathies suivantes: blépharite, orgelet, abcès palpébral, zona ophtalmique, eczéma palpébral, conjonctivite, conjonctivite blennorragique, kérato-conjonctivite épidémique et phlycténulaire, traumatismes et cautérisations oculaires superficiels, ulcère serpigineux de la cornée, kératites herpétiques, kératite parenchymateuse, iritis aiguë, iridocyclite chronique, glaucome aigu, occlusion de l'artère rétinienne et traumatismes oculaires perforants. Il souligne en particulier la nécessité d'une position d'indication rigoureuse lors de l'application de produits thérapeutiques modernes ainsi que les contre-indications d'un traitement par des antibiotiques, des anesthésiques superficiels, des produits de cortisone et des mydriatiques.

Die Neuentdeckung und Weiterentwicklung zahlreicher Pharmaka hat in den letzten Jahren auf allen Gebieten der klinischen Medizin neue therapeutische Fortschritte gebracht. Durch eine sinnvolle Anwendung neuzeitlicher Medikamente lassen sich vielfach bisher ungewohnte Behandlungserfolge erzielen. Auf der anderen Seite bringt aber eine kritiklose und unzweckmäßige Applikation auch das beste Heilmittel in Mißkredit und kann darüber hinaus schweren Schaden anrichten. So gerät gerade der praktische Arzt oft in schwierige Situationen. Er sieht sich den zahllosen, täglich erscheinenden Neuanpreisungen der pharmazeutischen Industrie gegenüber und weiß vielfach nicht, ob er im Zuge des Fortschrittes die ihm empfohlenen modernen Heilmittel anwenden oder bei den ihm bewährten und vertrauten Behandlungsmethoden bleiben soll. Dies gilt in besonderem Maße auch für das ihm meist weniger vertraute Gebiet der Augenheilkunde.

Die folgende Abhandlung soll deshalb dem praktischen Arzt in gebotener Kürze einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Therapie einer Reihe wichtiger Augenkrankheiten geben. Dabei erschien es zweckmäßig, vorwiegend auf solche Erkrankungen näher einzugehen, die entweder meist in der Hand des praktischen Arztes bleiben oder aber auf Grund ihres Ernstes und ihrer Dringlichkeit vor der Weiterbehandlung durch den Facharzt sofortige, oft ihren Ausgang entscheidende therapeutische Maßnahmen erfordern.

Nach kurzen diagnostischen und differentialdiagnostischen Bemerkungen sollen die modernen medikamentösen Behandlungsmethoden, deren Grenzen und die Gefahren ihrer unzweckmäßigen Anwendung, wie auch die ihnen gleichwertigen altbewährten therapeutischen Maßnahmen, Erwähnung finden.

Eine solche Art der Darstellung erschien mir für den praktischen Arzt gewinnbringender als eine möglichst lückenlose Aufzählung therapeutischer Neuerungen und Empfehlungen auf dem gesamten Gebiet der Augenheilkunde.

Unter den Erkrankungen der Lider begegnet dem praktischen Arzt häufig die Lidrandentzündung in Form der **Blepharitis squamosa** oder **ulcerosa.** Beim Zustandekommen der erstgenannten spielen konstitutionelle Momente (Seborrhoe) eine entscheidende Rolle; bei der letzeren liegt dagegen meist eine Staphylokkeninfektion der Haarbälge des Lidrandes vor. Die Behandlung dieser Zustände ist oft recht langwierig. Schuppen und Krusten sowie erkrankte Wimpern werden nach Aufweichen durch Paraffin entfernt und der Wimpernboden anschließend mit einer 1%igen Lösung von Argentum nitricum touchiert. Zur Nachbehandlung dienen altbewährte desinfizierende Salben (3%ige Noviformsalbe oder 2%ige gelbe Präzipitatsalbe) oder die am Auge sehr gut verträgliche sulfonamidhaltige Irgamidsalbe. Zur Vermeidung von Rezidiven ist die Salbenbehandlung auch nach dem Ab-

klingen aller entzündlichen Erscheinungen noch mehrere Wochen fortzusetzen. Sehr angenehm empfinden die Patienten auch die Anwendung von Ophtopur-Augenbädern (Ophtopur *Winzer* enthält Zincum boricum in isotonischer Borsäurelösung mit einem Zusatz von Adrenalin und Kampfer). Bei hartnäckigen Lidrandentzündungen muß man daran denken, daß diese auch durch Brechungsfehler bedingt sein können und eine genaue Refraktionsbestimmung mit Gläserausgleich etwaiger Ametropien veranlassen.

Im Zusammenhang mit einer bakteriell bedingten Blepharitis, aber auch ohne das Vorliegen einer solchen entsteht durch Infektion der *Moll*schen Liddrüsen mit Eitererregern nicht selten ein Gerstenkorn **(Hordeolum)**, das sich durch eine umschriebene Rötung und Druckempfindlichkeit (Prüfung durch Betastung mit Glasstab) nahe dem Lidrand und spätere Ausbildung eines kleinen Eiterpünktchens am Wimpernboden zu erkennen gibt. Therapeutisch beschleunigt man die Einschmelzung durch örtliche Anwendung trockener (!) Wärme (Heizkissen oder Rotlicht); von sehr guter Wirkung sind hier auch Kurzwellenbestrahlungen. Rezidiven versucht man durch langfristige regelmäßige Anwendung der schon genannten desinfizierenden Augensalben vorzubeugen. Bei hartnäckigen Rezidiven empfehlen sich die Medikation von Hefe, Eigenblutinjektionen oder die lokale Anwendung der einen Staphylokokkenextrakt enthaltenden Histopinsalbe. In manchen Fällen kann man hier auch Erfolge mit Zinnpräparaten (3mal täglich 1—2 Tabletten Hordostan oder Stannum D 4) erzielen.

Während man beim Hordeolum meist ohne eine Allgemeinapplikation von Antibiotizis auskommt, ist eine solche beim **Lidabszeß**, der häufig mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens (Fieber!) einhergeht, wegen der Gefahr eines Fortschreitens des Prozesses (Sinus-cavernosus-Thrombose!) unverzüglich erforderlich. Ursächlich spielen bei dessen Zustandekommen oft Entzündungen der Nasennebenhöhlen eine Rolle; in solchen Fällen pflegt der Prozeß von der Umgebung des inneren Lidwinkels seinen Ausgang zu nehmen. Jeder Lidabzeß mit Störung des Allgemeinbefindens ist als ernste Erkrankung anzusehen und erfordert entsprechende Maßnahmen (Verabfolgung eines Antibiotikums und Überweisung in klinische Behandlung).

Auch ein **Herpes zoster**, der bei Lokalisation im Bereiche des ersten Trigeminusastes die Haut der Stirn und des Oberlides mit den typischen Effloreszenzen in unverkennbarer segmentaler Anordnung befällt, gehört wegen der häufigen Beteiligung des Auges (Hornhautinfiltrate, Iritis mit Sekundärglaukom) in klinische, zumindest aber fachärztliche Behandlung. Neben der lokalen Puderbehandlung der Effloreszenzen (noch besser ist deren Austrocknen durch häufiges Betupfen mit Äther zu erreichen) und der Anwendung von Salizylaten, anderer Analgetika und hoher Dosen von Vitamin B_1 haben sich bei dieser Erkrankung neuerdings Irgapyrininjektionen, die Zufuhr großer Dosen von Vitamin B_{12} (Docigram oder Docivit 1000) sowie die Verabfolgung von Sympathikolytizis in Form von Gynergen oder DHE (Dihydroergotamin) bewährt. Der Wert einer Behandlung mit neuen Antibiotizis (vor allem Aureomycin und Chloromycetin lokal) ist dagegen noch umstritten.

Bei den recht häufigen **Lidekzemen** ist zu bedenken, daß diese nicht selten durch in der Augenheilkunde übliche Medikamente ausgelöst und unterhalten werden. Hier sind vor allem Atropin, Kokain, Quecksilberpräparate und Penicillin zu nennen. Neben einer Ausschaltung der auslösenden Noxe (z. B. Scopolamin statt Atropin oder Cornecain statt Kokain) werden nässende Ekzeme zweckmäßig durch feuchte Aufschläge mit 1‰iger Avillösung und gelegentliches Betupfen mit 1- bis 2%iger Argentumlösung behandelt. Anschließend empfiehlt sich ein Abdecken mit indifferenten Schüttelmixturen oder Fissan-Augensalbe. Als zusätzliche Allgemeinbehandlung kommen intravenöse Injektionen von Calcistin (Calcium + Luvistin) in Betracht. In neuerer Zeit wird über sehr gute Erfolge mit Hydrocortison (z. B. als Ficortril-Augensalbe) berichtet.

Unter den Erkrankungen der Bindehaut ist für den praktischen Arzt die so häufige **Konjunktivitis** besonders wichtig. Bei ihren a k u t e n Verlaufsformen steht der mit Druck- und Fremdkörpergefühl einhergehende Schwellungskatarrh der stark geröteten Bindehaut im Vordergrund. Wir finden die typische konjunktivale Injektion (ziegelroter Farbton, einzelne Gefäße gut sichtbar, Zunahme der Injektion in den von der Hornhaut entfernteren Bindehautabschnitten) und als Folge der vermehrten Sekretion auf Befragen die charakteristische Angabe des Patienten, daß die Lider morgens verklebt seien. Diesem Symptomenkomplex stehen die nur geringen Reiz- und Entzündungserscheinungen der c h r o n i s c h e n Konjunktivitis mit oft starker Betonung subjektiver, aber objektiv kaum nachweisbarer Beschwerden gegenüber. In der Behandlung von Bindehautentzündungen, die natürlich die jeweilige Erkrankungsursache zu berücksichtigen hat, kommen wir meist mit den altbewährten Mitteln aus. Die Anwendung desinfizierender Lösungen oder Salben (z. B. 3%iges Borwasser oder 3%ige Noviformsalbe) und die Applikation silberhaltiger Medikamente (Touchieren der Bindehaut mit 1%iger Silbernitratlösung (Nachspülen mit Kochsalzlösung!), 2- bis 5%ige Targesin- oder 1%ige Dulcargantropfen) leisten hier vielfach Gutes. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß Silberpräparate für eine Dauerbehandlung ungeeignet sind, weil es nach ihrer längeren Anwendung zu Silberablagerungen im Gewebe kommt, die zu einer kosmetisch sehr störenden und keiner Behandlung zugänglichen grau-schwarzen Verfärbung der Bindehaut (Argyrosis conjuntivae) führen. Von guter adstringierender Wirkung sind die bewährten Zinkaugentropfen (Zincum sulfuricum 0,2—0,5%ig); einen vorübergehend anämisierenden und damit subjektiv wohltuenden Effekt besitzen das schon erwähnte Ophtopur, 2‰ige Privintropfen und die Adrianol in gepufferter Borsäurelösung enthaltenden Visadron-Augentropfen. Dringend zu warnen ist dagegen vor der Verordnung von Medikamenten, die den Zusatz eines Lokalanästhetikums enthalten. Hierauf wird später noch in anderem Zusammenhang einzugehen sein. Auch eine kritiklose Anwendung von Antibiotizis ist bei banalen Bindehautentzündungen fehl am Platze. Sie ist bestenfalls dann vertretbar, wenn als Ursache der Konjunktivitis im Abstrichpräparat der Bindehaut Keime nachzuweisen sind. Aber auch in solchen Fällen kommt man meist mit den obengenannten Desinfizientien und Adstringentien aus. Zu empfehlen ist unter diesen Bedingungen weiterhin die Anwendung örtlich gut verträglicher Sulfonamidzubereitungen, unter denen nur Albucid-, Aristamid- und Gantrisin-Augentropfen oder die schon erwähnte Irgamid-Augensalbe genannt sein sollen. Die Applikation hochwirksamer Antibiotika (Penicillin, Aureomycin, Terramycin, Chloromycetin u. a.) ist bei banalen Infektionen der Bindehaut aus mehreren Gründen nicht angebracht. Diese Substanzen sind hier meist nicht nur entbehrlich, sondern führen auch des öfteren zu Reiz- oder Überempfindlichkeitserscheinungen. Außerdem züchtet man eventuell durch ihre kritiklose Anwendung im Bindehautsack therapieresistente Keime, die dann, wenn ihre Vernichtung bei späteren ernsten Augenerkrankungen (Hornhautaffektionen oder intraokulare Infektionen) einmal dringlich wird, auf die vorher unnötigerweise angewandten, jetzt aber unbedingt notwendigen Antibiotika nicht mehr ansprechen. Wenn wirklich einmal eine bakterielle Konjunktivitis durch die vorgenannten Medikamente nicht zu beseitigen ist, so bleibt immer noch Zeit, nach Züchtung und Resistenzbestimmung der Keime diese durch eine kurze, aber intensive Behandlung mit dem nachgewiesen wirksamsten Antibiotikum gezielt zu vernichten. Eine kritiklose Applikation der verschiedensten antibiotischen Mittel ist dagegen bei einer banalen Konjunktivitis ohne bakteriologisch gesicherten Erregernachweis unangebracht.

Nach diesen allgemeinen Hinweisen auf die altbewährte, auch heute noch aktuelle Therapie der Konjunktivitiden ist nun noch auf Besonderheiten der Behandlung bei bestimmten Bindehautentzündungen einzugehen.

Bei einer schweren akuten Konjunktivitis mit starker Rötung und Schwellung der Bindehaut und erheblicher eitriger Absonderung (Blennorrhoe) ist stets an eine Gonokokkeninfektion **(Gonoblennorrhoe)** zu denken, die sowohl beim Neugeborenen (Infektio intra partum) als auch beim Erwachsenen (Schmierinfektion) auftreten kann und wegen der Hornhautgefährdung (Einschmelzungsgefahr!) sehr gefürchtet ist. Der Nachweis von Gonokokken im eitrigen Sekret sichert die Diagnose. Die Prognose dieser Erkrankung, die früher meist durch ausgiebige Spülungen mit Kaliumpermanganatlösung 1 : 5000 behandelt wurde und dennoch häufig zur Erblindung führte, ist heute durch die Möglichkeiten einer intensiven Penicillinanwendung wesentlich besser geworden. Trotzdem ist aber eine klinische Behandlung durch den Augenarzt erforderlich. Unter stündlicher Anwendung von Ophtopenöl *(Winzer)*, das 1000 I. E. Penicillin G pro ccm enthält, und bei gleichzeitiger Verabfolgung von täglich 200 000 bis 400 000 E. Penicillin kommt es in kurzer Zeit zum Nachlassen der eitrigen Sekretion und zum Abklingen der entzündlichen Erscheinungen. Bei protrahierterem Verlauf kann eine zusätzliche Milchinjektion (beim Säugling 2 ccm, beim Erwachsenen bis zu 10 ccm intramuskulär) oft eine schlagartige Besserung des Krankheitsbildes herbeiführen.

Finden sich im eitrigen Sekret vor Behandlungsbeginn keine Gonokokken, so liegt meist eine wesentlich harmlosere **Einschlußblennorrhoe** vor, in deren Behandlung sich die 1%ige Aureomycinaugensalbe bewährt haben soll.

Zur *Credé*schen Prophylaxe wird neuerdings an Stelle des bisher üblichen und vorgeschriebenen 1%igen Silbernitrats vielfach ebenfalls Ophtopenöl benutzt, das geringere Reizerscheinungen hervorruft.

Die Therapie der bei uns in den letzten 20 Jahren immer wieder gehäuft auftretenden und sehr ansteckenden **Keratoconjunctivitis epidemica** ist dagegen noch recht umstritten Diese Krankheit, wahrscheinlich eine Virusinfektion, beginnt mit einer akuten Bindehautentzündung und gleichzeitiger Schwellung der Präaurikulardrüsen. Nach dem Abklingen dieser Erscheinungen treten in der Mehrzahl der Fälle zarte, oberflächliche, münzenförmige Hornhauttrübungen auf, die zu einer vorübergehenden Sehverschlechterung führen, sich meist aber innerhalb einiger Wochen wieder zurückbilden. Dieser Krankheitsverlauf ist trotz der angegebenen, sehr zahlreichen therapeutischen Maßnahmen oft nicht eindeutig zu beeinflussen. Außer Targesin und Noviform wurden u. a. 2%ige stabilisierte Acetylcholinsalbe, 2%ige Mercurochrom-Augentropfen und Instillationen von Rekonvaleszentenserum empfohlen. Von Antibiotizis sollen Tyrothricin (Tyrosolvintropfen), Aureomycin und Chloramphenicol (Paraxinsalbe) bis zu einem gewissen Grade wirksam sein. Die zur Verhinderung der Hornhauttrübungen im akuten Stadium empfohlene Anwendung von Cortisonpräparaten erscheint dagegen nicht unbedenklich. Wir selbst haben unter einer derartigen Therapie wiederholt die Entstehung einer typischen Keratitis dendritica beobachtet.

Bei einer akuten **allergischen Konjunktivitis** (z. B. beim Heuschnupfen) hat dagegen, falls der Bindehautsack keimfrei ist, die lokale Applikation von Cortison oder Hydrocortison eine gewisse Berechtigung. Hier sind weiterhin Antistin-Privintropfen oder Zink-Aviltropfen (Avili 0,01; Zinci sulfurici 0,02; Aq. dest. ad 10,0) sowie Gaben von Calcistin und Synpendragées oft von Nutzen.

Eine besondere allergisch-hyperergische Reaktionsform der vorderen Augenabschnitte stellt die **Kerato-conjunctivitis phlyctaenulosa** mit ihren typischen, meist nahe dem Hornhautrande auftretenden Knötchenbildungen (Randphlyktänen) dar, die vor allem bei Kindern vorkommt und mit erheblicher Lichtscheu und starkem Lidkrampf einhergeht. Die einzelnen Schübe klingen meist schnell ab, es besteht aber eine ausgesprochene Rezidivneigung. Therapeutisch empfiehlt sich hier neben den bekannten Allgemeinmaßnahmen (körperliche Hygiene, Milieuwechsel, roborierende Therapie, örtlich 2%ige gelbe Quecksilbersalbe) zur Bekämpfung der vielfach vorliegenden Sekundärinfektion die Anwendung von Irgamidsalbe oder die lokale Behandlung mit Supronal in Substanz. Auf Antibiotika und Cortison kann man hier meist verzichten. Letzteres ist jedoch beim Vorliegen einer stärkeren Hornhautbeteiligung (Hornhautinfiltrate und Pannusbildung) für deren schnelle Rückbildung von großem Nutzen und wird dann zweckmäßig in Kombination mit einem Antibiotikum, z. B. als Scheroson F ophthalmicum (½%iges Hydrocortison in öliger Lösung mit Chloramphenicolzusatz) angewandt. Beim Bestehen skrophulöser Hornhautgeschwüre ist jedoch größte Zurückhaltung gegenüber Cortisonpräparaten am Platze. Hierauf wird später noch näher einzugehen sein.

Bei sehr hartnäckigen chronischen Bindehautentzündungen ist daran zu denken, daß neben konstitutionellen Momenten auch Brechungsfehler des Auges oder Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen eine Rolle spielen können. Die durch den Diplobazillus *Morax-Axenfeld* hervorgerufene chronische Blepharo-conjunctivitis angularis spricht besonders gut auf die schon erwähnten Zinktropfen an.

Unter den Erkrankungen der **Hornhaut** sind für den praktischen Arzt vor allem deren Verletzungen und Entzündungen von Bedeutung. Hornhautfremdkörper werden nach vorheriger Tropfanaesthesie mit einem angefeuchteten Watteträger abgewischt, und nur wenn dieses nicht gelingt, vorsichtig mit der Fremdkörpernadel beseitigt. Die Entfernung tiefsitzender oder festhaftender Partikel überläßt man besser dem Facharzt. Anschließend wird zur Vorbeugung einer Infektion des entstandenen Epitheldefektes eine desinfizierende Salbe (Bor-, Noviform- oder Irgamidsalbe) eingestrichen und für 24 Stunden ein Verband angelegt. Ebenso verfährt man bei den sehr schmerzhaften Hornhauterosionen, die sich durch Anfärbung mit einem Tropfen 1%igen Fluoresceinnatriums leicht sichtbar machen lassen. Auch die oberflächlichen Strahlenschädigungen der Hornhaut durch ultraviolettes Licht (Ophthalmia electrica), die vor allem bei Wintersportlern, beim Elektroschweißen oder nach Höhensonneneinwirkung vorkommen, behandelt man am besten nur mit indifferenten Salbenverbänden; wegen der meist starken Schmerzen gibt man außerdem Analgetika. **Kalkverätzungen** sind stets sehr ernst zu nehmen und erfordern eine sofortige energische Behandlung durch den praktischen Arzt. Nach guter Tropfanaesthesie werden zunächst sämtliche noch im Bindehautsack befindlichen Kalkpartikel mit einem feuchten Watteträger abgewischt bzw. mit der Fremdkörpernadel abgekratzt, wobei es ruhig bluten darf. Besonders die obere Übergangsfalte muß nach vorherigem Ektropionieren gut gesäubert werden. Anschließend wird eine intensive Spülung mit 3%igem Borwasser oder 0,5%iger reiner Salzsäure vorgenommen und der Patient nach Anlegen eines Verbandes mit 10%iger Priscolaugensalbe unverzüglich in weitere fachärztliche Behandlung überwiesen. Auch scheinbar nur harmlose Kalkverätzungen gehören in die Hand des Facharztes, weil sich die ganze Schwere der Verletzungsfolgen erst nach einigen Tagen zu erkennen gibt. Durch weitere intensive Anwendung gefäßerweiternder Mittel (subkonjunktivale Injektionen von Priscol und Vasculat, Priscolsalbe) gelingt es vielfach, die Durchblutung der kalkgeschädigten ischämischen Bindehaut wieder in Gang zu bringen und damit auch bessere Ernährungsbedingungen für die gefährdete Hornhaut zu schaffen. Durch diese Maßnahmen kann man heute meist die früher bei Kalkverätzungen übliche *Denig*sche Lippenschleimhautplastik umgehen. Bei den ebenfalls oft folgenschweren **Tintenstiftverätzungen** wird der Bindehautsack nach der mechanischen Entfernung verbliebener Partikel sofort mit einer 5%igen Tanninlösung ausgespült. In neuerer Zeit hat sich hier die örtliche Anwendung von Vitamin C (Instillation von

HIPPOKRATES

ZEITSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE HEILKUNDE
UND FÜR DIE EINHEIT DER MEDIZIN

Organ der Aerztlichen Gesellschaft für Hydrotherapie, Physiotherapie - Kneippärztebund e. V., Bad Wörishofen
Organ des Zentralverbandes der Aerzte für Naturheilverfahren e. V., Stuttgart
Organ der Aerzte-Gesellschaft für Naturheilverfahren, Berlin
Organ der ärztlichen Forschungs- und Arbeitsgemeinschaft für Chiropraktik (FAC) e. V., Hamm (Westf.)

Hippokrates-Verlag GmbH., Stuttgart

28. Jahrgang | 15. Mai 1957 | Heft 9

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung vorbehalten.

Sonderdruck

Zur Frage einer optimalen Therapie der Harnwegsinfektionen

Von Dr. Heinz Braun

Als oberstes therapeutisches Gesetz gilt von jeher die Förderung der Regulationskraft zum Nutzen der Regeneration und Reparation des kranken Organismus und seiner erkrankten Organe. Der Angriff auf die Bakterien im Entzündungsbereich ist daher nur als ein partieller Therapieakt anzusehen. Ein grundlegendes Verständnis des Wirkungsmechanismus der Mikrobenabwehr im biologischen Sinne gewinnt man durch die Abgrenzung einer körpereigenen Funktion der Inhibition der Keime von deren Destruktion (Dold). Dabei ist die Inhibition, die eine allgemeine Zelleigenschaft darstellt, als erste und entscheidende Phase der Mikrobenabwehr anzusehen. Die letzte destruktive Kraft der Autolyse und Phagozytose ist ebenfalls dem Gewebe vorbehalten, gleich, ob die Inhibition selbst autochthon geschieht oder ob sie medikamentös gefördert wird. Der Vorgang der Inhibition und Destruktion kann sich nur dann ungehindert vollziehen, wenn die zellulären Leistungen noch nicht allzusehr Not gelitten haben. Ein Mangel oder Fehlen der biologischen Reaktionsfähigkeit führt stets zum Versagen einer antibiotisch ausgerichteten Therapie, denn bei der künstlichen Mikrobenabwehr läuft grundsätzlich der gleiche zweiphasige Vorgang ab.

Es stellt sich nunmehr die Frage, durch welche Maßnahmen eine Steigerung der Abwehrfunktion des Körpers zu erlangen ist. In Anbetracht der im Entzündungsbereich eines Organes herrschenden Dysreflexie, die bei der synzytialen Struktur der terminalen Nervennetze die Funktion aller Zellelemente in Unordnung bringt, ist es naheliegend, daß man regulativ — dämpfend mit am Nervensystem angreifenden Methoden erfolgreich in die Auseinandersetzung zwischen Keim und Gewebe eingreifen kann. Mit anderen Worten, die Heilkraft steckt in einem normal funktionierenden Vegetativum, ebenso wie umgekehrt die Entzündung über ein gestörtes Vegetativum verläuft. Diese Zusammenhänge finden bekanntlich ihre Bestätigung durch die Erfolge der neuralen Therapie, die schon seit längerer Zeit einen festen Platz im Therapieschatz eingenommen hat. Eine Steigerung der Organfunktion als Folge gebesserter Zell-Leistungen resultiert aus diesem Behandlungsprinzip. Durch die Aktivierung des histiozytären Apparates wird die Resistenz des Gewebes gestärkt und dessen keimdestruierende Kraft damit wieder funktionell hergestellt.

Um nun selbst Gewißheit in diesen Erwägungen zu erhalten, prüfte der Autor vor einigen Jahren, was die Periduralanästhesie im Segmentbereich der Harnwegsorgane zu leisten imstande ist. Schmerzhafteste Zystitiden, z. T. mit Schleimhautgangrän, konnten in kurzer Zeit nach nervalen Blockierungen zur Ausheilung gelangen. Funktionell besserten sich entzündliche Schrumpfblasen bis auf das Fünffache des Fassungsvermögens. Infektnieren, gleich welcher Genese, wurden in der Leistungsbreite ebenfalls sehr günstig beeinflußt, die Urinsekretion stieg oft um das 2- bis 3fache, einhergehend auch mit einer Besserung der Verdünnungs- und Konzentrationsbreite. Die gewebliche Funktionssteigerung machte die Notwendigkeit einer zusätzlichen chemotherapeutischen oder antibiotischen Therapie oft überflüssig.

Auf Grund dieser gesicherten Tatsachen erhob sich mit Recht die Frage, ob mit weniger eingreifenden Methoden dieselben Wirkungen einer Gewebssanierung sich erzielen lassen, wenn auch freilich in abgeschwächter Weise. Bei Prüfung von pharmazeutischen Präparaten, die in dieser Hinsicht einen Therapieeffekt erkennen ließen, wurde dem Präparat in Dragéeform *Buccosperin* („Reiss") der Vorzug gegeben, da es in idealer Weise alle Voraussetzungen hierfür erfüllt. Die Substanzzusammensetzung (Fol. Bucco, Acetylsalicylsäure, Fol. Uv. Ursi, Salol, Hexamethylentetramin, Camph. monobrom., Benzoesäure und ätherische Öle)

verbürgt einen guten diuretischen Effekt sowie auch eine bemerkenswerte Herabsetzung der Reflexerregbarkeit des entzündeten Gewebes und damit eine nervale Beruhigung, darüber hinaus wird ein bakterienhemmendes Milieu geschaffen, wenn die Dosierung nicht allzu niedrig gewählt wird. 10 Dragées täglich sollten anfangs immer verabreicht werden.

Nach langjähriger Erfahrung mit diesem Präparat ist in der Tat eine analoge Wirkung zu derjenigen von Nervenblockaden zu verzeichnen. In augenscheinlicher Weise stellt das Präparat den zellulären Abwehrmechanismus unter günstige funktionelle Bedingungen. Die bald nach der ersten Verabfolgung der Dragées regelmäßig einsetzende Diurese, die umso kräftiger sich manifestiert als zuvor Insuffizienzzeichen der Nieren (Rest-N-Steigerung, Konzentrationsschwäche) vorlagen, und das successive Verschwinden von entzündlichen zellulären Urinbestandteilen geben den Hinweis auf die eingetretene Gewebsberuhigung und Funktionssteigerung. Es ist dann oftmals nur eine Frage der Zeit, bis auch die Bakterien ganz verschwinden. Die eigentliche Problematik ergibt sich auch gar nicht im Anfangsstadium der Entzündung, da bei einer relativen Intaktheit des Infektbodens der Keiminvasion ohne weiteres Einhalt geboten werden kann. Hingegen ist die Frage nach einer umfassenderen Therapie aufzuwerfen, wenn das Gleichgewicht auf Kosten der Abwehrlage im Verlaufe der Infektausbreitung verlorengegangen ist. Bei zu starker Reizbeanspruchung also, bei jeder chron. Verlaufsform der Entzündung, ist die Gewebssanierung als Basistherapie eine zwingende Notwendigkeit.

Eine Kombination von *Buccosperin* mit antibiotischen Stoffen oder Sulfonamiden bedeutet regelmäßig eine potenzierende Wirkung der letzteren, da durch die Funktionssteigerung vorbereitend die Grundlage zur Keimhemmung bzw. Keimabtötung gegeben wird. Der zeitliche Ablauf der Entzündung wird damit auch wesentlich abgekürzt, wie die Erfahrungen immer wieder lehren. Eine ausschöpfende Beeinflussung der Entzündung ist daher erst garantiert, wenn man richtig in den Funktionsablauf eingreift, wenn also der Wirkungsmodus der einzelnen therapeutischen Faktoren im zeitlichen Zusammenspiel auseinandergehalten und somit das natürliche Abwehrprinzip richtig nachgeahmt wird. Es gelingt kaum, eine in der Kampfphase steckengebliebene Entzündung mit Chemotherapeutika oder Antibiotika erfolgreich zu bekämpfen. Dagegen läßt eine Funktionstherapie zur Herbeiführung der Überwindungs- und Ausheilungsphase des entzündlichen Gewebsprozesses — wenn überhaupt noch notwendig — die zusätzliche Anwendung von Antibiotika erst sinnvoll werden, und man ist immer wieder erstaunt, mit welch geringer Dosierung dabei das Bakterienwachstum ganz ausgeschaltet werden kann.

Es drängt sich bei Betrachtung der zahlreich in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen von selbst der Schluß auf, daß dem Problem der Infektionsbekämpfung unter dem einseitigen Blickwinkel der Bakterienart und der Testung auf Wirksamkeit nicht beizukommen ist. Das ständige Experimentieren mit den zahlreichen antibiotischen Mitteln gleicht einer Schraube ohne Ende. Viel bedeutungsvoller ist es, Vorbedingungen zur wirksamen Anwendung der keimhemmenden oder keimabtötenden Mittel zu schaffen, wenn solche in den Therapieplan aufgenommen werden. Vergessen wir nicht, daß schon Claude Bernard auf diese Gesetzmäßigkeiten hingewiesen hat, zu einer Zeit, als das Infektionsproblem ganz unter der Dominanz der Bakterien stand: Le terrain est tout et le germe n'est rien.

Als weiteres zweckvolles therapiedynamisches Prinzip im Falle einer allzu festgefahrenen Entzündung leistet die kurzfristige Verabfolgung von unspezifischen Reizkörpern Ausgezeichnetes, wenn trotz nervaler Beruhigung die Zellaktivität sich nicht einstellen will. Hin und wieder ist bei erkannter Erschöpfung des Abwehrapparates eine solche Behandlung ins Auge zu fassen, die aber grundsätzlich erst nach Ausschaltung und Behebung der anderen Läsionen zur Anwendung kommen soll.

Das Zusammenspiel aller Wirkkräfte, von Buccosperin einerseits und unspezifischen Reizkörpern, Antibiotika, Sulfonamiden andererseits, zeigt erstaunlich gute, zuweilen verblüffende Erfolge, wie sie mit Antibiotika allein niemals erzielt werden können.

Durch die biologische Dynamik einer solchen umgreifenderen Behandlung kann jede Harnwegsinfektion, sofern sie natürlich nicht von vornherein eine chirurgische Intervention indiziert, optimal beeinflußt werden, d. h., bis zur völligen Gewebssanierung und Keimfreiheit. Dies trifft z. B. sowohl für eine chron. hartnäckige Prostatitis als auch für eine infizierte und leistungseingeschränkte Solitärniere zu, wobei im letzteren Falle unbedingt eine Restitution angestrebt werden muß, wie sie am zweckmäßigsten mit dem eben angeführten Behandlungsschema zu erzielen ist.

Bei Beachtung dieses mehrdimensionalen Behandlungsschemas können ganz zweifellos eindeutigere Erfolge oft in kürzester Zeit herbeigeführt werden, als bei Inangriffnahme nur eines den Infektionsvorgang kennzeichnenden Faktors.

Diese Schlußfolgerung gründet sich auf ein zahlenmäßig großes Material und einer langjährigen Erfahrungssammlung bei fast täglicher Verordnung von Buccosperin.

Als Richtlinie stellte sich heraus, daß eine Basistherapie mit funktioneller Zielrichtung stets als Erstmaßnahme bei jeder Harninfektion zu gelten hat, auch wenn man sich dann noch zur Anwendung von Antibiotika oder Sulfonamiden entschließt.

Zusammenfassung:

Es wurde grundsätzlich auf bessere Therapiemöglichkeiten der Harnwegsinfektionen hingewiesen, insofern als das Problem der Infektionsbekämpfung nach den Gesetzen der antibiotischen Wirkung nur in Teilstücken gelöst werden kann. In erster Linie muß die körpereigene Tendenz zur stofflichen Erhaltung der Integrität therapeutisch unterstützt werden. In dem Präparat Buccosperin liegt ein Therapeuticum vor, das in besonderem Maße geeignet ist, zur Überwindung der Infektion beizutragen und die Homöostase im Entzündungsbereich wiederherzustellen.

DK 616.61/.2—002—085

Literatur kann vom Verfasser angefordert werden.

Anschrift: Dr. Heinz Braun, Facharzt für Chirurgie, Hamburg 33, Hermann-Kauffmann-Straße 25

Zitronensaft oder 10%igem Cebion [Ampullenlösung] nach vorheriger Tropfanaesthesie und subkonjunktivale Cebioninjektionen [letztere nur vom Facharzt auszuführen!]) ausgezeichnet bewährt.

Zur **Oberflächenanaesthesie** des Auges benutzt man heute nur noch selten Kokain, das besonders häufig Überempfindlichkeitserscheinungen, manchmal auch vorübergehende Hornhautschädigungen und eine Pupillenerweiterung hervorruft. Unter seinen Ersatzpräparaten hat sich neben Pantocain und Psicain-Neu in den letzten Jahren vor allem Cornecain (Hoechst) besonders bewährt, das in 1—3%iger Lösung zur Anwendung kommt und am wenigsten unerwünschte Nebenwirkungen zeigt.

Jedes Oberflächenanaesthetikum beeinträchtigt aber nicht nur die sensiblen, sondern — vor allem bei längerer Anwendung — auch die trophischen Nervenendigungen der Kornea und führt daher bei häufiger Gabe zu schweren Hornhautschädigungen. Aus diesem Grunde ist die leider immer noch von manchen Ärzten geübte protrahierte Behandlung mit Anaesthetizis oder Medikamenten, die Zusätze eines solchen enthalten (hierzu gehört z. B. auch das beliebte Biseptol compositum) schärfstens zu verurteilen. Gegen eine einmalige Anwendung eines Lokalanaesthetikums zur Ermöglichung oder Erleichterung notwendiger therapeutischer Maßnahmen ist nichts einzuwenden, die fortgesetzte Anwendung solcher Mittel zur Schmerzlinderung oder gar ihre Verschreibung zu Händen des Kranken ist dagegen unbedingt abzulehnen. Erfahrungsgemäß wendet der Patient das Anaesthetikum, welches ihm vorübergehend Linderung verschafft, tagelang in immer kürzeren Zeitabständen — schließlich alle 5 Minuten! — an und zieht sich hierdurch schwere zusätzliche Hornhautschädigungen zu. Da alle Oberflächenanaesthetika die Regeneration des Hornhautepithels hemmen, wird einerseits einer Sekundärinfektion Vorschub geleistet; durch schwere Störungen der Hornhauttrophik kommt es außerdem nicht selten zur Ringabszeßbildung und völligen Hornhauteinschmelzung, die dann das Schicksal des Auges besiegelt. Wir selbst haben mehrere Fälle gesehen, in denen Augen nach einer harmlosen oberflächlichen Verletzung infolge eines Mißbrauches von Anaesthetizis verlorengingen.

Eine weitere gefürchtete Komplikation nach an sich belanglosen Hornhautverletzungen ist die meist durch Pneumokokkeninfektion hervorgerufene Entwicklung eines **Ulcus serpens corneae.** Dieses entsteht vor allem dann, wenn gleichzeitig eine Entzündung des Tränensackes vorliegt, aus dem die Keime rückläufig in den Bindehautsack gelangen. Zunahme des Reizzustandes (ziliare Injektion!), Vergrößerung des Hornhautdefektes mit grauer Verfärbung seiner Umgebung durch zellige Infiltration, die Ausbildung eines progredienten gelblichen Geschwürsrandes und Eiteransammlung am Boden der Vorderkammer (Hypopyonbildung) sind die untrüglichen Zeichen dieser bedrohlichen Hornhauterkrankung, die entweder mit dichter Narbentrübung ausheilt oder unbehandelt nach eitriger Einschmelzung der Hornhaut zur Panophthalmie und damit zum Verlust des Auges führt. Hier kommt es darauf an, durch frühzeitige Vernichtung der Keime (Dampf- oder Elektrokauterisation des progredienten Geschwürsrandes und massive lokale und allgemeine antibiotische Behandlung) dem Fortschreiten des Prozesses Einhalt zu gebieten. Ist ein Augenarzt nicht schnell erreichbar, so muß der praktische Arzt zur Selbsthilfe greifen und nach guter Oberflächenanaesthesie den Geschwürsrand mehrfach vorsichtig mit einem glühenden Glasstab betupfen. Danach wird reichlich Supronalpuder oder Ophtopenöl in den Bindehautsack eingebracht, die Pupille durch 1%ige Atropinsalbe weit gestellt, Supracillin oder ein anderes Antibiotikum intramuskulär verabfolgt und der Patient unverzüglich einer Augenklinik überwiesen. Nach einer derartigen Vorbehandlung gelingt es heute meist, durch weitere intensive Applikation von Antibiotizis (Spülung der Vorderkammer mit Penicillin und subkonjunktivale Penicillingaben) und zusätzliche intragluteale Milchinjektionen das Fortschreiten eines Ulcus serpens aufzuhalten und es oft mit nur erstaunlich geringer Narbenbildung zur Abheilung zu bringen. Die Prognose dieser ernsten Augenerkrankung ist dank der Antibiotika bei deren frühzeitiger und intensiver Anwendung wesentlich besser geworden.

Im Gefolge einer harmlosen Hornhautverletzung (aber auch ohne eine solche) können auch **herpetische Hornhautentzündungen** entstehen. Sie bieten bei oberflächlicher Lokalisation oft das typische Bild der Keratitis dendritica (nur geringe ziliare Injektion, charakteristische, verzweigte, mit Fluorescein anfärbbare Epitheldefekte), beim Befallensein der tieferen Hornhautschichten dagegen das der Keratitis disciformis (stärkere ziliare Injektion, scheibenförmige Hornhauttrübung, oft Begleitiritis). Typisch für Erkrankungen dieser Art ist die mit Hilfe eines Wattefadens meist deutlich nachweisbare Herabsetzung der Hornhautsensibilität. Auch herpetische Keratitiden sind ernsterer Natur und gehören daher möglichst bald in die Hand des Facharztes. Der praktische Arzt wird sich zur Vorbeugung einer Begleitiritis auf die Anwendung 1%iger Atropinsalbe beschränken und dem Fortschreiten der Virusinfektion durch Applikation von Mercurochromtropfen, Aureomycin- oder Paraxin-Augensalbe entgegenzuwirken trachten. Unter den weiteren klinischen Behandlungsmaßnahmen steht die Zerstörung der herpetischen Effloreszenzen durch Dampfkauterisation oder Betupfen mit Jodtinktur bzw. Äther jodatus im Vordergrund. Ihr folgt neben der Anwendung der schon erwähnten Medikamente die Durchführung von Schwitzprozeduren mit Salizylaten. Bei schleppendem Krankheitsverlauf sind auch hier Milchinjektionen oft von guter Wirkung. Der Wert einer von mehreren Seiten empfohlenen örtlichen Applikation von Parasympathikomimetizis (Doryl Z- oder Prostigmin-Augentropfen, 2%ige stabilisierte Acetylcholinsalbe sowie einer Verabreichung von Sympathikolytizis (Gynergen oder DHE) ist dagegen umstritten.

Bei der Behandlung der bisher besprochenen Hornhauterkrankungen (Verletzungen, Ulcus serpens, Keratitis herpetica) ist dem praktischen Arzt dringend von einer Cortisonanwendung abzuraten. Auch wenn das Auge hierdurch sehr schnell „schön reizfrei" wird, sind mit derartigen Therapieversuchen vor allem durch den auf diesem Gebiet meist nicht sehr Kundigen große Gefahren für das Auge verbunden, auf die später noch näher einzugehen sein wird.

Von großem Wert sind dagegen Cortisonpräparate in der Behandlung endogener oder allergisch-hyperergischer Hornhautentzündungen geworden, von denen als Beispiele nur die Keratitis bei Rosazea und die Keratitis parenchymatosa bei der kongenitalen Lues genannt sein mögen. Hier leisten die Wirkstoffe der Nebennierenrinde oft Erstaunliches. Wegen des Ernstes auch dieser Erkrankungen (Möglichkeit des Zurückbleibens dichter, das Sehvermögen beeinträchtigender Hornhauttrübungen) ist aber ihre Behandlung ebenfalls dem Facharzt zu überlassen. Im Zusammenhang mit der Keratitis parenchymatosa ist es jedoch auch für den praktischen Arzt wichtig, zu wissen, daß man zur Vermeidung eines erneuten Aufflackerns des entzündlichen Hornhautprozesses im Sinne einer *Herxheimer*schen Reaktion eine antiluische Behandlung besser erst nach dem Abklingen einer Keratitis parenchymatosa durchführt.

(Schluß folgt.)

Anschr. d. Verf.: Priv.-Doz. Dr. med. H. J. Küchle, Univ.-Augenklinik, München 15, Mathildenstr. 8.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Erlangen (Direktor: Prof. Dr. med. *Erich Müller*)

Nil nocere! Zur praktischen Anwendung zytologischer Untersuchungsmethoden

von H. OTTO

Zusammenfassung: Zytologische Untersuchungen bilden bei sachkundiger Bearbeitung zweifellos eine Bereicherung der morphologischen Methoden, sie sind aber weder geeignet noch in der Lage, die histologische Schnittdiagnostik zu ersetzen. Der Verzicht auf jede gewebliche Architektonik bedeutet in jedem Fall auch einen Verzicht an Sicherheit der Aussage. Bei praktisch risikolosem chirurgischen Zugang eines tumorverdächtigen Bezirks würde der Verzicht auf die Probeexzision zugunsten zytologischer Diagnostik zu einer völlig unnötigen Gefährdung der Tumorfrühdiagnose führen. Die Untersuchung von Sputum, Bronchialsekret oder -spülflüssigkeit bei Bronchialkarzinomverdacht ist ein Kompromiß der morphologischen Methodik mit dem bei verantwortbarem Aufwand des Klinikers gewinnbarem Material. Neben dem eindeutig positiven Befund, der an Sicherheit dem eines histologischen Schnittpräparates nicht nachsteht, rangieren der negative (der ein Bronchialkarzinom niemas ausschließt) sowie eine Reihe unterschiedlich schwerwiegender Verdachtsdiagnosen. Zur richtigen Bewertung der Aussage über eine Bronchialsekretuntersuchung müsse im besonderen Maße Kenntnisse über Grenzen und Fehlerquellen der Methodik bei Untersucher und Einsender als bekannt vorausgesetzt werden.

Summary: Cytological examinations, when diligently performed, are doubtlessly an enrichment of morphological examination methods. However, they are neither suitable nor able to completely replace the diagnosis of histological sections. When the architecture of the tissue is not taken into consideration, the diagnosis must necessarily be less accurate. When an area where a tumour is suspected is accessible to surgical intervention, abandonment of biopsy in favour of cytological diagnosis would lead to an unnecessary endangering of the early diagnosis of tumour. The examination of sputum, of bronchial secretion, or of rinsing fluid in cases of suspected bronchial cancer is a compromise of morphological methods (with the material which can be possibly obtained by the clinician). There are different examination results: firstly, the clearly positive finding, which is less reliable than the examination of a histological section, then follow the negative findings (which never exclude bronchial cancer), and a series of suspected diagnoses of varying degree of severity. For the correct evaluation of examination of bronchial secretion, both the examiner and sender of the specimen must be fully aware of the limits and of the sources of error attached to these methods.

Résumé: Des recherches cytologiques, judicieusement mises à profit, constituent indubitablement un enrichissement des méthodes morphologiques, mais elles ne conviennent à, ni sont-elles en mesure de remplacer la diagnostique histologique. Renoncer à toute architectonique tissulaire signifie dans tous les cas également renoncer à la fidélité du résultat de l'examen. Quand une région soupçonnée de tumeur est accessible par voie chirurgicale, ce qui ne comporte pratiquement aucun risque, le fait de renoncer à la biopsie en faveur de la diagnostique cytologique aboutirait à une mise en péril, absolument inutile, du diagnostic précoce de la tumeur. L'examen des crachats, de la sécrétion ou du liquide de lavage de bronchique dans le cas d'un cancer bronchique soupçonné, est un compromis de la méthodologie morphologique avec le matériel receuilli par le clinicien. A côte du status nettement positif qui, en ce qui concerne la fidélité, ne le cède en rien à une coupe histologique, se rangent le status négatif (qui n'exclut jamais un cancer bronchique) ainsi qu'une série de diagnostics soupçonneux de gravité variable. Afin d'apprécier exactement le résultat d'un examen de la sécrétion bronchique, il convient de supposer tout spécialement des connaissances des limites et des causes d'erreur de la méthodologie, aussi bien de la part des examinateurs que de ceux qui font procéder à l'examen.

Es ist oft genug ein ebenso lohnendes wie dankenswertes Unterfangen, sich bei der Suche nach einer Erweiterung diagnostischer Möglichkeiten neuer Methoden zu bedienen. Vielfach vollzieht sich das unter dem Zwiespalt lebhafter Zustimmung von der einen und skeptischer Ablehnung von der anderen Seite. Zwar trifft das Primat des ursächlich Neuen für die zytologische Diagnostik gar nicht in der mitunter betonten Weise zu, denn einschlägige Ansätze und mehr oder weniger erfolgreiche Versuche liegen z. T. schon mehrere Jahrzehnte zurück. Dennoch erfreut sich die zytologische Diagnostik gerade in den letzten Jahren zunehmender Beliebtheit und Verbreitung und auch in nicht speziell darauf eingerichteten Instituten ist zahlenmäßig das einschlägige Einsendungsmaterial im ständigen Anstieg begriffen. Wenn sich an die Befundung Rückfragen anschließen, so merkt man nicht selten, daß die Erwartungen der Einsender hinsichtlich der Aussagemöglichkeit oft zu hoch gespannt sind. Es kann wohl kein Zweifel daran bestehen, daß die Bedingungen hinsichtlich Befund und Deutungsmöglichkeiten bei zytologischen Untersuchungen zunächst einmal ganz allgemein gegenüber dem histologischen Schnittpräparat unsicherer sind. Schließlich wäre es ja auch mehr als merkwürdig, wenn mit dem bewußten Verzicht auf jede gewebliche Architektur etwa ein höheres Maß an Sicherheit der Aussage erkauft werden könnte. Hinzu kommt die oft unsachgemäße Konservierung oder Aufarbeitung, die gelegentlich eine weitere Untersuchung völlig unmöglich machen. Ein entsprechender Kontakt von Einsender und Untersucher mit Anpassung an die vielfach individuell gepflogene Methodik der Aufarbeitung sind darum eine notwendige Voraussetzung.

Es sei zwar durchaus zugegeben, daß die wissenschaftliche Bearbeitung und Auswertung zytologischer Untersuchungsmethoden an den verschiedensten Objekten zu bemerkenswerten Ergebnissen und Schlußfolgerungen Anlaß gegeben hat. Wenn aber auf dem Wege der diagnostischen Klärung eines unklaren Krankheitsbildes mit bestimmter Verdachtsrichtung die Entscheidung für die Anwendung histomorphologischer Methoden gefallen ist, so sollte der praktisch-klinisch tätige Arzt eines nicht verkennen: Ist die Entscheidung zwischen der Anwendung zytologischer Methoden und der histologischen Probeexzision praktisch ohne Risiko, so verdient in jedem Fall die Untersuchung von Gewebsexzisionen gegenüber zytologisch auszuwertendem Material den Vorzug.

Das gilt in ganz besonderem Maße für den Fall, daß diese Entscheidung zwischen zwei Methoden fällig wird unter dem

Akt operativen Vorgehens, etwa bei eröffneter Körperhöhle. Bei einer **Laparotomie** die Gelegenheit zur Probeexzision aufzugeben zugunsten der Punktion — etwa eines mesenterialen Lymphknotens — heißt Unwiederbringliches versäumen und die Aussagebreite zytologischer Methoden überbewerten!

Zweifellos kann auch die histologische Untersuchung eines exstirpierten verdächtigen Lymphknotens zu einem unklaren Befund führen. Die Anfrage nach metastatischem Tumorgewebe in einem Lymphknoten ist zwar im allgemeinen eindeutig im einen oder anderen Sinne zu beantworten. Blastomatöse Umbauprozesse (Leukosen, Retikulosen) im lymphatischen System gehen aber in der Regel durch ein Initialstadium uncharakteristischer Aktivierung, dessen morphologisches Äquivalentbild im Gewebsschnitt keine eindeutige Aussage gestattet. Der Hinweis auf diese den Pathologen lange bekannte Erfahrungstatsache als Argument gegen eine Schnittdiagnostik ist aber unsachlich. Soviel ist sicher, daß die Punktion und zytologische Befundung des gleichen Lymphknotens keinesfalls ein sichereres Ergebnis liefern kann.

Gleiche grundsätzliche Bedenken gelten gegen die **Entnahme von Punktaten oder Sekreten** (Mamma, Prostata) bei einem Tumorverdacht, wenn der tumorverdächtige Bezirk praktisch ohne Erhöhung von Risiko und Ausdehnung des Eingriffes auch eine Probeexzision gestattet. — Es ist ja zunächst einmal die Frage keineswegs abgeklärt, ob ein vorhandener Tumor regelmäßig Tumorzellen dem Lichtungsinhalt beimischt. Wenn man darüber hinaus an jene Bilder proliferierender Mastopathien denkt, die oft genug selbst am Schnittbild eine eindeutige Entscheidung schwierig gestalten, so wird einem gerade an solchen morphologischen Stadien immer wieder enttäuscht bewußt, daß es eben kein sicheres Kriterium der Malignität im Bereich der Zelle gibt. Im Falle der Zugänglichkeit eines tumorverdächtigen Herdes mit zumutbaren Mitteln der kleinen Chirurgie ist darum unter allen Umständen die Gewebsexzision anzustreben. Ihre Unterlassung würde eine völlig unnötige Risikobelastung der Tumorfrühdiagnose bedeuten, die letztlich allein dem Patienten zum Nachteil gereicht. Es wäre ein gefährliches Spiel, allein wegen des harmloseren Eingriffs der Punktion gegenüber einer Probeexzision (z. B. bei einem Mammakarzinomverdacht) das therapeutische Vorgehen an das Ergebnis zytologischer Untersuchungsmethoden zu knüpfen.

Damit soll, wie gesagt, der Wert einschlägiger wissenschaftlicher Arbeiten gar nicht mißkreditiert werden. Es ist doch häufig so, daß die Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeiten nicht unmittelbar in der allgemeinen diagnostischen Praxis anwendbar sind. Die Erfahrung hat inzwischen gelehrt, daß selbst in dem der unmittelbaren optischen Kontrolle zugänglichen Gebiet der Portio die zytologischen Untersuchungsmethoden die Probeexzision nicht erübrigt haben — auch nicht an modern eingerichteten großen Kliniken, wo die Wahl der Methode nicht mitdiktiert wird von den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und der Ausbildungserfahrung des Untersuchers.

Die Dinge liegen anders, wenn die Voraussetzungen der operativen Zugänglichkeit technisch nicht oder nur unter großem Einsatz gegeben sind, wie z. B. beim Bronchialkarzinom. Hier muß man notgedrungen natürlich mit dem vorlieb nehmen, was mit erträglichem Aufwand zu gewinnen ist, also Sputum, Bronchialsekret oder Bronchialspülflüssigkeit. In besonderem Maße haben Gegner und Verteidiger der Methodik zytologischer Untersuchungen hier den Wert oder die Fehlerquellen hervorgehoben. Nach dem Stand der Dinge kann es sich nicht so sehr darum handeln, die Methode als solche anzuerkennen oder abzulehnen —, die Gegner haben nichts methodisch Besseres oder Erfolgreicheres vorzuschlagen vermocht. Die Diskussion ist jetzt in einem Stadium angelangt, wo Fehlerquellen und Grenzen der Methode abgesteckt und dem, der damit arbeitet, auch bekannt werden müssen.

Methodisch handelt es sich — wie man wohl allgemein weiß — darum, im Ausstrich oder Schnittpräparat von Sputum oder Bronchialsekret das Spektrum der zellulären Elemente zu analysieren auf Bestandteile, die zunächst einmal als ortsfremd angesprochen werden müssen. Eine weitere Frage ist dann, ob es sich bei diesen atypischen Elementen um Tumorzellen handelt oder wenigstens handeln könnte. Man sollte sich also immer wieder darüber im klaren sein, daß es sich methodisch um eine Wahrscheinlichkeitskalkulation handelt, die sich darauf verläßt, daß

1. es sicher gelingt, von dem vermeintlichen Tumor Zellmaterial zu gewinnen, und
2. daß gerade dieses Zellmaterial auch nach der Aufarbeitung erfaßt wird.

Keiner der an dem Untersuchungsgang Beteiligten kann aber für den ihm zustehenden Teil der Aufgabe eine Garantie der Sicherheit abgeben — auch nicht bei einem Höchstmaß an Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Daß ein Tumor keineswegs konstant Tumorzellen dem Lichtungsinhalt beimischt, beweist das wechselnde Resultat von Sputumuntersuchungen bei sicheren Bronchialkrebskranken. Die negative zytologische Sputumuntersuchung bei klinischem Tumorverdacht sollte darum — u. U. mehrfach — wiederholt werden, ein einmaliger negativer Befund hat nur einen geringen relativen Wert. Die unwiderlegbare Erfahrungstatsache am Sektionstisch, daß etwa ein Fünftel bis ein Sechstel aller Bronchialkarzinome rein nach Sitz und Ausbreitung vom Lichtungssystem des Bronchialbaums her nicht erfaßbar sind, beweist schließlich, daß auch bei endoskopisch gewonnenem Material der negative Ausfall der Untersuchung niemals beweisend sein kann für den Ausschluß eines tumorösen Prozesses. In einem hinreichend großen, wahllosen Sortiment von Bronchialkrebskranken wird also ein Teil der Fälle auf diesem Wege nicht diagnostiziert werden können, ohne daß derentwegen die Untersuchungsmethode einen Vorwurf verdient. Der Einsender sollte dieser Fälle gedenken, wenn der Untersuchungsbefund lautet: „Gruppe I, zytologisch kein Tumorverdacht".

Neben diesen falschen negativen Befunden liegt aber in der Natur der Methodik mit dem Verzicht auf gewebliche Architektur die gefahrvolle Hypothek falscher positiver Befunde, die glücklicherweise in der Häufigkeit seltener sind. Diejenigen Untersucher, die sie noch nicht erlebt haben und die Verantwortung für die Folgen aufgebürdet bekamen, sind nur zu beneiden. Die Hauptfehlerquelle für solche positiven Fehlentscheidungen ist das metaplastische Regenerat im Tracheobronchialbaum, das keineswegs selten ist. Das Individuum „Zelle" eines Karzinoms und des im allgemeinen harmlosen metaplastischen Regenerats kann verwechselbare Ähnlichkeiten zeigen. Untersucht man Abschnitte von Lungen mit metaplastischen Bronchialepithelregeneraten in Schnittpräparaten, so verwundert es einem keineswegs, daß man bei zytologischen Untersuchungen gelegentlich abwegige epitheliale Elemente zu Gesicht bekommt, die für Tumorzellen gehalten werden, aber in Wirklichkeit keine sind. Es ist bemerkenswert, daß die positiven Fehldiagnosen häufiger auftreten können bei Fällen mit Silikosen, Tuberkulosen, Bronchiektasen und anderen chronisch entzündlichen Lungenprozessen. — Wenn dem Einsender solche Dinge bei seinem Patienten bekannt sind, so sollte er den Untersucher darüber nicht im unklaren lassen. (Ebenso irrig wie weitverbreitet ist die Meinung, den Untersucher dürfe man durch genaue klinische Angaben nicht voreingenommen stimmen!)

Es liegt in der Natur der Sache, daß den Einsender lediglich die konkrete Frage „Tumor oder nicht" interessiert. Mit einer solchen Alternativantwort ist aber die Befundung zytologischer Bronchialsekretuntersuchungen in der größeren Zahl der Fälle nicht möglich. Es gibt sicher eindeutig positive Entscheidungen, die in der Aussagesicherheit der eines histologischen Schnittpräparates nicht nachstehen. Das sind aber nur etwa 10—20%. Allein um derentwillen würde es sich aber schon lohnen, die Methode als diagnostischen Weg anzuwenden. Auf der anderen Seite stehen die Präparate mit negativem Befund. Es ist allgemein üblich, zwischen diesen beiden Extremen in der Bewertung ein Mittelspektrum verschieden schwerwiegender Verdachtsgrade einzurichten.

Hier hat sich allgemein das 5-Gruppen-Schema *Papanicolaous* eingebürgert.

Gruppe I: Zytologisch normales Spektrum der zellulären Elemente, kein begründbarer Tumorverdacht.
Gruppe II: Einzelne Elemente im normalen Spektrum, die sich nicht sicher einordnen lassen, Gesamteindruck aber negativ.
Gruppe III: Sporadisch atypische Elemente mit Tumorverdacht.
Gruppe IV: Reichlich atypische Zellen, sehr wahrscheinlich Tumor.
Gruppe V: Eindeutig Tumor mit der Sicherheit eines histologischen Schnittes.

Bei klinischem Tumorverdacht verlangt der Befund I bis III in jedem Fall die weitere Anwendung diagnostischer Methoden; u. U. die gezielte transthorakale Direktpunktion oder eine Wiederholung der Entnahme von Bronchialsekret. Die Diagnose IV kann bei entsprechender Konstellation der übrigen klinischen Befunde ein operatives Vorgehen rechtfertigen. Es gibt Untersucher, darauf sei hingewiesen, die bei Gruppe IV bereits von einem zytologisch sicher nachgewiesenen Karzinom sprechen. Mit Rücksicht auf die fehlenden Kriterien der Malignität im Bereich der Zelle scheint es aber angebrachter, die Sicherheit einzuschränken auf die Aussage: Sehr wahrscheinlich Karzinom. Einsender und Untersucher müssen in diesem Fall sich die Verantwortung für die Verwertung der Aussage teilen; in Zweifelsfällen sollte nicht versäumt werden, in einer offenen Aussprache aller Beteiligten die Fundierung der einzelnen Aussagen gegeneinander abzuwägen. — In der richtigen Bewertung zytologischer Bronchialsekretuntersuchungen kann nur eine konkrete Kenntnis der tatsächlichen Grenzen dieser Methodik bei allen Beteiligten weiterhelfen.

Im Rahmen der am geeignetsten anzuwendenden diagnostischen Untersuchungsmethoden wäre es sicher ebenso falsch, zytologische Untersuchungsmethoden zum einzig erfolgversprechenden Prinzip zu erheben, wie sie aus Prinzip nicht anzuwenden. Ebenso wie beim Bronchialkarzinom kann im Zuge anderer diagnostischer oder therapeutischer Maßnahmen die Untersuchung des Spektrums der zellulären Elemente, z. B. eines Körperhöhlenergusses, wichtige Anhaltspunkte liefern. Es wäre voreilig, ein solches Material zu verwerfen im Hinblick auf die geringe Aussagebreite der Untersuchungen, es sei denn, die ganze klinische Situation ist eindeutig und erübrigt weitere diagnostische Maßnahmen. Die anzuwendende Methodik aus dem Gebiet der Morphologie kann durchaus dem Material angepaßt werden, aber nicht umgekehrt.

Anschr. d. Verf.: Priv.-Doz. Dr. med. Herbert Otto, Pathologisches Institut der Universität Erlangen.

DK 616 - 076.5

Zur Mnemotechnik der Maximaldosen und alte Rezepte

von F. NIEDERMAYER

Zusammenfassung: In den letzten 20—30 Jahren werden seitens der Praktiker fast ausschließlich Originalpräparate verordnet. Nach Professor *Heubner* „rezeptieren" nur mehr 5% der Ärzte.
Der Grund hierfür liegt in der Hauptsache an der Unkenntnis der Maximaldosen und alter Rezepte. Solche Rezepte erweisen sich auch heute noch namentlich für die Behandlung von Grenzfällen chirurgischer und interner Erkrankungen als wirksam.
Die Abhandlung bezweckt, die Verordnung individueller Rezepte zu erleichtern, da diese aus psychologischen Gründen oft eine bessere Wirkung haben als Originalpräparate, ohne daß deren Wert irgendwie in Zweifel gezogen wird.

Summary: Within the last 20 to 30 years, general practitioners have almost exclusively used patented drugs. According to Professor *Heubner*, only 5% of all doctors still "make up" prescriptions. The chief reason is that most doctors do not remember maximum doses nor old prescriptions. Even today such prescriptions have proved their usefulness in the therapy of borderline cases of surgical and internal diseases.
The point of this article is to facilitate individual prescriptions, as, for psychological reasons, these often have a better effect than patented drugs. The value, however, of the latter should not be doubted.

Résumé: Depuis une vingtaine à une trentaine d'années, les praticiens prescrivent presque exclusivement des spécialités. D'après le Prof. *Heubner*, il n'y a plus que 5% des médecins qui «formulent».
Ceci tient essentiellement au fait que la généralité ignore les doses maxima et les anciennes formules. De nos jours encore, ces formules s'avèrent efficaces, notamment dans le traitement de cas limites d'affections chirurgicales et internes.
Cet article a pour objet de faciliter la prescription de formules individuelles, étant donné que, pour des raisons psychologiques, elles ont souvent un meilleur effet que des spécialités, sans toutefois vouloir mettre en doute la valeur de ces dernières.

Mit der Behandlung dieses Themas werde ich als Chirurg bei Fachärzten und Praktikern wohl einiges Befremden erregen.

Ich stamme aber noch aus einer Zeit, in der die Grenzen zwischen den einzelnen Facharztgebieten nicht so streng gezogen waren wie heute und in welcher man jedem Arzt zubilligte, nach seinem Ermessen und Können, sofern er nur richtig handelte, im hippokratischen Sinne Allgemeinarzt sein zu dürfen.

Das kürzlich erfolgte Ableben des Altmeisters der Pharmakologie, Prof. *Wolfgang Heubner*, gibt mir Veranlassung zu diesem Thema zu schreiben. Ich hatte das Glück, auf Ärztetagungen und auf Fortbildungskursen mit *Heubner* öfter zusammen zu sein. Meine wiederholten Diskussionsbemerkungen über Grenzfälle zwischen Chirurgie und innerer Medizin veranlaßten ihn, mich bei geselligen Abenden an seinen Tisch zu bitten. Seine Tischgenossen waren gleichfalls in der Hauptsache prominente Pharmakologen. Sie nahmen mich öfter in ein Kreuzverhör und wunderten sich, daß ich mich bezüglich der **Maximaldosen** und in der Rezeptologie so sicher fühlte.

Heubner beklagte sich bei solchen Gelegenheiten darüber, daß nur mehr 5% aller Ärzte rezeptieren und alle anderen Originalpräparate verordnen würden. Der Grund hierfür läge außer in der Unkenntnis der Maximaldosen auch in der Unkenntnis der Zusammensetzung der Originalpräparate. Vor allem aber seien den jungen Ärzten viele altbewährte Rezepte unbekannt.

Kein Geringerer als *Friedrich von Müller* hat uns in der Vorlesung in den Jahren 1910 und 1911 geraten, unser Gedächtnis mit dem Auswendiglernen von Maximaldosen nicht zu beschweren, da man sie sich doch nicht merken könne. Er meinte, man solle am Krankenbett ein Merkbuch für Maximaldosen nachschauen, um Überdosierungen zu vermeiden.

Ein Landarzt, den ich damals noch als Student als Ferienfamulus vertrat, warnte mich vor der Befolgung dieses Rates mit der Bemerkung, daß der Kranke, wenn ich ein solches Kompendium herauszöge, mit Sicherheit zu ihm sagen würde, einen solchen Vertreter dürfte er ihm nicht mehr schicken, der erst am Krankenbett aus Büchern lernen muß, was er zu verschreiben habe.

Ich habe es dann auf andere Weise versucht. Seit mehr als 45 Jahren sind mir die Maximaldosen vertraut.

Bei Konsiliarbesuchen machte ich oft die Beobachtung, daß die Patienten in der Schublade ihres Nachtkästchens oder in einem Wandschränkchen Dutzende von Originalmedikamenten aufgestapelt hatten, aus denen nur einige Tabletten oder Dragées verbraucht waren bzw. noch fast vollgefüllte Original-Medizinflaschen. Eine noch größere Fülle von nur teilweise verbrauchten bzw. in zahllosen Schachteln und Papiertüten enthaltener oft gleicher Medikamente fand ich auch in den Medizinkästen der Krankensäle einiger Krankenhäuser.

Diese Massenverordnung von Pillen, Pulvern, Medizinen und Originalpräparaten könnte zugunsten des Medikamentenfonds der Sozialversicherung durch Kontrolle wesentlich eingeschränkt werden und in der freien Praxis durch Befragen der Kranken, was sie bereits an Medikamenten erhalten hätten.

Die Kranken wünschen im allgemeinen ein individuelles Medikament, das man ihnen am besten in der Form einer mit ihrem Namen beschrifteten Flasche verordnet. Zu diesem Zwecke muß man aber rezeptieren können, wozu in erster Linie eben die Kenntnis der Maximaldosen gehört. Das Geheimnis zur Erlernung der Maximaldosen lüftete mir ein alter Bierstudent, der bereits 20 Semester Medizinstudium hinter sich hatte, dem aber noch 2 Stationen des Staatsexamens fehlten. Er lebte von Vertretungen verschiedener Landärzte in der Nähe Würzburgs, was damals infolge des Vertretermangels noch möglich war. Er wurde übrigens später ein sehr gesuchter Arzt, leider starb er sehr früh.

Er entnahm seine Kenntnisse einer alten „Eselsbrücke", aus welcher er sich die Merkregeln für Maximaldosen notierte, und gelegentlich eines Dämmerschoppens in einem Würzburger Weinlokal schrieb ich diese Notizen von ihm ab; sie haben mir nicht nur während des Staatsexamens, sondern auch in den vergangenen 45 Jahren immer beste Dienste geleistet.

Auf Wunsch meiner Assistenten und vieler Kollegen, doch meine Mnemotechnik zu veröffentlichen, habe ich mich vor kurzem entschlossen, der Redaktion der Münchener Medizinischen Wochenschrift diese Merkstützen mitzuteilen.

Dr. *Spatz* übersandte mir dann ein Büchlein, überschrieben:
Repetitorium der Pharmakologie und Toxikologie
einschließlich der klinischen Physiologie
Anhang:
Versuche, ausgewählte Rezepte, leicht erlernbare Tabelle
der wichtigsten Maximaldosen
von
E. Tuchel
München 1913, Druck und Verlag von *Rudolph Müller & Steinicke.*

Anläßlich einer Wiedersehensfeier der Absolventen des Neuen Gymnasiums in Regensburg im Juli dieses Jahres — ich gehörte zu denen, die heuer das 100. Semester begingen —, wurde ich wieder von verschiedenen Kollegen wegen der Veröffentlichung meiner Mnemotechnik angegangen. Bei der Unterhaltung darüber bemerkte ein noch älterer Kollege als ich, daß ihm diese Technik seit seiner Studentenzeit vertraut sei und daß er sogar noch ein Büchlein darüber besitze.

Das vom Kollegen *Spatz* übersandte Repetitorium hatte ich damals noch nicht erhalten und wenige Tage später erhielt ich das Büchlein von dem alten Kollegen mit dem Titel:

Mnemotechnik der Receptologie
Leicht faßliche Anleitung
zum
Erlernen der durch die Pharmacopoe
vorgeschriebenen
Maximaldosen auf mnemotechnischem Wege
von
Dr. med. *C. Th. Hüetlin,* prakt. Arzt in Freiburg i. Br.
Dritte vermehrte und verbesserte Auflage.
Spezielle Berücksichtigung der Pharmacopoe
Germanica. Editio IV.
Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1907.

Dieses 31 Seiten umfassende Büchlein deckt sich bezüglich der Mnemotechnik wortwörtlich mit dem Inhalt des Repetitoriums der Pharmakologie, in welchem aber auf die Schrift von *Hüetlin* nicht Bezug genommen ist.

Die ganze Merktechnik beruht darauf, daß ein Wort leichter zu behalten ist als eine abstrakte Zahl.

Ich bringe aus den beiden Büchern nur einige Beispiele, alles andere kann daraus selbst entnommen werden.

Die Merkworte müssen mit dem Arzneimittel in logischem Zusammenhang stehen.

Die Maximal t a g e s dosis beträgt durchschnittlich das Dreifache der Maximal e i n z e l dosis.

Zahlen: 0,9 werden auf 1,0
0,09 werden auf 0,1
0,009 werden auf 0,01 usw. aufgerundet.

Ausnahmen bilden:

1. Die Strychninpräparate (Strychnin nitr. Extr. Strychni, Semen Strychni, Tct. Strychni).
2. Pilocarpin hydrochl.
   Wegen der kumulierenden Wirkung beträgt hier die Tagesdosis nur das Doppelte. Das gleiche gilt umgekehrt für viele Schlafmittel, die in größeren Dosen verordnet werden können.

Auch bei harntreibenden Mitteln (Folia digit., Strophanthin, Theobromin natr. salycyl. (= Diuretin) usw. kann das 5—6fache der Einzeldosis nötig sein.

T e c h n i k

A (Ä)	E	I (J)	O (Ö)	U (Ü)
1	2	3	4	5

Die ersten zwei Vokale des Merkwortes sind allein maßgebend für die Zahl (Ausnahme Opium pulv. und Extr. Opil).

Umlaute Au (Äu) ei eu (eü) gelten als 2 Vokale.

Der erste Vokal bedeutet die Anzahl der Nullen, e i n s c h l i e ß l i c h der Null vor dem Komma,
der zweite Vokal die Gewichtszahl.

Höhere Zahlen sind nicht notwendig, da es unter einem Gramm keine Maximaldosen 0,6 (0,06), 0,7 (0,07) usw. gibt.

Maximaldosen für Kinder betragen $^1/_{20}$ der Dosis für Erwachsene pro Lebensjahr des Kindes.

1 Eßlöffel = 15 g
1 Kinderlöffel = 10 g
1 Teelöffel = 5 g
1 g durchschnittlich 20 Tropfen
1 Tropfen somit durchschnittlich 0,05 g.

Medikament	Merkwort	Buchstaben	Einzeldosis	Tagesdosis
Acid. arsenicos. (Meist in Pillen verordnet)	Pilulae	i u	0,005	0,015
Apomorphin. hydrochlor.	Brechzentrum	e e	0,02	0,06
Argentum nitricum	Schleimhautfreund (Stein der Hölle)	e i	0,03	0,1
Atropin. sulfuric.	ins Auge	i a	0,001	0,003
Cocain. hydrochl.	gefühllos	e u	0,05	0,15
Codein. phosphor.	Katarrh	a a	0,1	0,3
Morphium hydrochloricum	Einspritzung	e i	0,03	0,1
Pilocarpin. hydrochloricum	Sekretion	e e	0,02	0,04(!)
Podophyllin	Laxans	a a	0,1	0,3
Solutio Fowleri	macht Blut	a u	0,5	1,5
Strophanthin	intravenös	i a	0,001	0,005

Diese fast wörtlich den angeführten Kompendien entsprechenden Bemerkungen über Ratschläge für die Mnemotechnik der Rezeptur sollen lediglich an diese wesentliche Erleichterung beim Studium der Pharmakologie erinnern. In den Originalschriften finden sich außerdem noch andere sehr wertvolle Hinweise, die mir während meiner 45jährigen ärztlichen Tätigkeit große Unterstützung brachten.

Alles weitere über Dispensierung ist in den beiden angeführten Schriften enthalten, und ich wende mich nunmehr einigen alten und bewährten Rezepten zu, die ich z. T. noch von meinem Großvater und Urgroßvater überkommen habe;

außerdem von verschiedenen Landärzten, die ich während meiner Studienzeit vertrat.

Übrigens sagte mir der vorerwähnte Landarzt, der mich warnte, am Krankenbett ein Kompendium zu verwenden, daß er seit Jahren mit ca. 30 Rezepten in allen Krankheitsfällen auskomme, die man sich nach kurzer Übung ohnehin merken könne.

Er stand auf dem Standpunkt, daß 90% aller inneren Krankheiten von selbst ausheilen, was allein schon die allerschwersten Infektionskrankheiten beweisen, wie die Cholera, die nachweislich bei höchstens 25% aller Befallenen zum Tode führt, während 75% genesen.

Bei nicht ganz klaren Diagnosen meinte er, es sei kein Unglück, wenn man sich an die Vorschriften der alten Ärzte halte, die in solchen Fällen den Kranken purgieren oder schwitzen ließen.

Die folgenden **Rezepte** sollen in keiner Weise den Wert der modernen und oft viel wirksameren Originalpräparate herabmindern.

Der Erfolg dieser exakt dosierten und auf ihre Wirkung tausendfach erprobten neueren Produkte der chemischen und pharmazeutischen Industrie ist unbestritten und für zahlreiche Krankheitsfälle unentbehrlich.

Ich erwähne z. B. nur den Wert der Antibiotika und Sulfonamide, ohne welche viele Tausende Kranker ihren Leiden erlegen wären.

Dabei habe ich aber auch die Erfahrung gemacht, daß viele dieser Präparate entweder unnötig oder viel zu früh oder viel zu lange gegeben wurden, mit der Folge, daß ihre Wirkung entweder bald nachließ oder bei einer neuen Erkrankung versagte.

Bei solchen Fällen halfen mir dann oft die alten Rezepte. Diese sind meist auch viel billiger als die Originalpräparate. Aus diesem Grunde habe ich die durchschnittlichen Kosten dieser Rezepte am Rande beigefügt.

Da es sich in der Hauptsache um Verordnungen in Flaschen handelt, bemerke ich, daß das c. v. = cum vitro bedeutet, also mit der Flasche. Die Rezepte werden in einer vom theoretischen Gesichtspunkt aus scheinbar etwas willkürlichen Form angeführt. Ich teile sie aber nach der Häufigkeit der in meinen Tagebüchern verzeichneten Verordnungen mit.

Ich war mehr als 35 Jahre in einem der „schwärzesten" Kropfgebiete Deutschlands als Chirurg tätig und habe zum Teil mit Hilfe meiner Oberärzte und Assistenten in dieser Zeit ca. 4600 **Kröpfe** operiert. Es handelte sich dabei ausnahmslos um Kröpfe, die nach meiner Überzeugung durch konservative Behandlung nicht mehr beeinflußbar waren.

Als Beweis dafür, daß ich die Operationsindikationen sehr kritisch stellte, möge die Tatsache dienen, daß ich nur 25% aller mir von Kollegen überwiesenen Strumen operierte, alle anderen aber konservativ behandelte bzw. behandeln ließ.

Vor dem 24. Lebensjahr operierte ich Kröpfe nur dann, wenn sie wegen ihrer Größe, vor allem wegen ihrer Ausbreitung im Thoraxraum Stenoseerscheinungen machten, oder schwere Basedowkröpfe, die auf konservative Behandlung nicht reagierten.

Die diffusen Kröpfe der Kinder und Jugendlichen ohne solche Symptome behandelte ich prinzipiell mit der Lösung:

Rp.
Solut Kalii jodati 0,02/200,0 Preis 1,20 DM c.v.
S. täglich 1 Kaffeelöffel

Ich lehnte auf Grund der vor allem in der Schweiz und auch in anderen Kropfgebieten gemachten Erfahrungen alle anderen prophylaktischen Mittel ab, vor allem das jodierte Kochsalz und Jod in Tropfenverordnungen, weil immer zuviel oder zuwenig getropft wird.

Bei dieser Gelegenheit kann ich mir eine kurze Zwischenbemerkung über die Statistik der Kropfoperationen nicht versagen.

Wenn einige Chirurgen uns bei Kongressen berichteten, daß sie nur eine 0,1%ige Mortalität haben, so ist das für mich ein Beweis dafür, daß sie jede Schilddrüsenvergrößerung in jedem Alter operieren. Meine Durchschnittsmortalität bei 4600 Kröpfen betrug 1,3%, und ich habe aus zahlreichen Berichten anderer Kropfoperateure, die von den gleichen kritischen Gesichtspunkten aus operierten, diese Zahl immer wieder bestätigt erhalten. Ich bemerke hierbei ausdrücklich, daß ich auch alle Basedowkröpfe in meine Mortalitätsstatistik einbezogen habe. Bei Basedowkröpfen allein ist die Durchschnittsmortalität höher.

Dabei möchte ich bemerken, daß ich die auf den Münchener Chirurgen *Krecke* zurückgehende Einteilung der Kröpfe, soweit sie mit Schilddrüseninsuffizienz verbunden sind, noch wesentlich vereinfacht habe und alle diesbezüglichen Störungen unter dem Namen Basedow I, II und III zusammenfaßte.

Zur Gruppe I rechne ich alle Strumen, gleichgültig, welcher anatomischen oder histologischen Beschaffenheit, die eines oder mehrere Zeichen vegetativer Störungen bieten, ohne daß die Pulszahl wesentlich erhöht ist.

Zur Gruppe II zähle ich alle Strumen, bei denen sich zu den vegetativen Störungen eine konstante Pulserhöhung bis 120 findet.

Die Gruppe III betreffen alle jene Strumen, bei denen sich neben den ausgeprägten Symptomen der Basedow-Struma: Exophthalmus und beträchtliche Störungen des Zentralnervensystems (starke Erregbarkeit, Zittern) und des vegetativen Nervensystems (profuse Schweiße, starke Abmagerung, beträchtliche Störungen des Zirkulationsapparates), Poly- und Amenorrhoen, Darmstörungen, eine konstante Pulserhöhung über 120 findet.

Ich bin mir bewußt, daß diese Einteilung infolge der großen Verschiedenheit der pathologischen und anatomischen Veränderungen und oft wesentlich komplizierterer Störungen im vegetativen System den exakten wissenschaftlichen Anschauungen nicht völlig entspricht. In der Praxis ist es aber unmöglich, diese genauen Differenzierungen festzustellen.

Dies gilt vor allem für die Bestimmung des Grundumsatzes, der, wie schon *Krecke* betonte, nicht immer für die Schwere des Basedow maßgebend ist. Ich habe öfter Probeexzisionen aus Basedowkröpfen an verschiedene pathologische Institute eingesandt und ganz verschiedene Befunde erhalten. Ich erwähne dies deshalb, weil auch die mikroskopische Untersuchung solcher Strumen durchaus nicht immer Klarheit ergibt.

Mein Universalrezept für alle 3 Gruppen von Schilddrüseninsuffizienz bzw. **Basedow** lautet:

Rp.
Sol. Kal. jod. 0,00025/150,0
Natr. brom.
Nat. phosph. crist. aa 5,0—10,0
Sirup. ad 200,0 Preis 1,70 DM c.v.
S. 3mal täglich 1 Eßlöffel vor dem Essen.
Vor dem Gebrauch schütteln!

Bei Basedowkröpfen mit Herzstörungen irgendwelcher Art verordnete ich das Rezept in der Form:

Rp. Infus. fol. digit 0,2/150,0
Kalii jodati 0,00025
Natr. bromat.
Natr. phosph. crist. aa 5,0—10,0
Sirup. ad. 200,0 Preis 2,25 DM c.v.
S. 3mal tägl. 1 Eßlöffel vor dem Essen. Vor dem Gebrauch schütteln!

Die Mixturen werden auch bei längerem Gebrauch gut vertragen, doch empfiehlt es sich, nach 2—3 Gläsern eine Pause von 1—2 Wochen einzuschalten, weil das Brom manchmal Juckreiz und Hautekzeme verursacht.

Leichtere Basedowfälle heilen fast immer aus. Bei Wiederauftreten der Basedowerscheinungen, vor allem im Frühjahr und Herbst, zeitigt diese Mixtur fast immer den gleich günstigen Erfolg. Ich habe damit viele Basedowfälle jahrzehntelang erfolgreich behandelt. Bei den schweren Basedowfällen hilft sie allerdings nur in ca. 50% der Fälle, doch wirkt sie auch da immer beruhigend, was vor allem für den Erfolg der dann nötigen Operation nicht gleichgültig ist. Auch für die Nachbehandlung nach Basedowoperationen, soferne die Sym-

ptome dieser Erkrankung nicht allein schon, was meistens der Fall ist, durch die Operation verschwinden, erwiesen sich mir diese Verordnungen fast immer erfolgreich.

Ein in Kropfgebieten sehr häufig vorkommendes und leider oft übersehenes Krankheitsbild ist das der **latenten Tetanie,** notabene auch bei nichtoperierten Kröpfen. Sie scheint die Folge einer chronischen und manchmal auch akuten Strumitis zu sein, durch welche die Funktion der Nebenschilddrüsen beeinträchtigt wird.

Ihr Erscheinungsbild äußert sich durch in die Extremitäten ausstrahlende Schmerzen, ferner in einem Krampfgefühl und manchmal auch in richtigen Krampfzuständen in denselben, ferner in wechselnder Heiserkeit, bei der die Spiegelung manchmal eine Motilitätsstörung der Stimmbänder zeigt, vor allem aber in Klagen über Schmerzen im Hals und Hinterkopf.

Dieselben Symptome finden wir auch oft längere Zeit nach der Schilddrüsenoperation ohne typische Tetanieanfälle.

Auch hierfür gibt es ein einfaches, gut wirkendes Rezept:

Rp.
Solut. Calcii chlorati 30,0/250,0
Liqu. ammonii anis.
Gummi arab. aa 2,0
Sirup. ad 300,0 Preis 1,80 DM c.v.
S. 4mal täglich einen Eßlöffel.

Dabei bemerke ich, daß das AT 10 auch in diesen Fällen meist ausgezeichnet wirkt, doch ist es teuer (15 ccm 10,65 DM).

Man sollte also das AT 10, das ja pharmakologisch grundverschieden vom Kalzium ist, therapeutisch nur dann anwenden, wenn das billigere Mittel versagt. Auch postoperative Stimmbandparesen, die längere Zeit nach der Operation auftreten, reagieren oft ausgezeichnet auf das Kalziumrezept.

Die in Kropfgegenden vor allem bei weiblichen Patienten mit Insuffizienzerscheinungen der Schilddrüse sehr häufig verbundene **Blutarmut** bedarf noch einer zusätzlichen Behandlung der anämischen Erscheinungen.

Mir hat sich jahrelang das folgende Rezept immer gut bewährt, welches ich in den Pausen des Jodrezeptes nehmen ließ:

Rp.
Solut. Fowleri 2,5
Tct. chin. comp. 5,0
Ferr. oxyd. sacch. 10,0
Aquae dest. ad. 200,0 Preis 1,60 DM e.y.
S. 3mal täglich 1 Eßlöffel nach dem Essen.
Vor Gebrauch schütteln!

Als Geschmackskorrigens kann man irgendeinen Sirup beifügen.

Selbstverständlich kann man auch die Anämie mit zahllosen anderen Medikamenten, Pillen und Dragées bessern. Mein Medikament wurde fast immer ausgezeichnet vertragen, es wirkt auch bei allen anderen anämischen Erkrankungen ohne Schilddrüsensymptome. Es empfiehlt sich aber, alle diese eisenhaltigen Medikamente erst n a c h dem Essen nehmen zu lassen wegen der Neigung zu Zahnschädigungen, insbesondere bei nicht vollkommen intaktem Gebiß.

Bei allen Formen von Basedowkropf tritt oft eine wesentliche Besserung, ja Heilung ein, wenn man die Kranken längere Zeit oder dauernd in mittleren Gebirgslagen in Höhen von 800—1000 Metern unterbringen kann. Da auch das Basedowleiden, wie alle Kropfleiden von der geographischen Lage bzw. von den klimatischen und geologischen Verhältnissen abhängt, so hält der Erfolg einer solchen Kur bei der Rückkehr in den früheren Wohnbezirk manchmal nur verhältnismäßig kurze Zeit an.

Bei Kropfkranken bestehen sehr häufig asthmatische Zustände. Die große Anzahl der für das **Asthma** im Handel befindlichen Originalpräparate ist ein Beweis dafür, daß zweifellos dem Asthma, wenn es nicht mit Schilddrüsenerkrankungen verbunden ist, viele Ursachen zugrunde liegen, die bis heute trotz exakter klinischer Forschung noch nicht ganz geklärt sind. Bei kropfbedingtem Asthma helfen die vorher für das Basedowleiden angeführten kleinen Joddosen oft überraschend schnell. In allen anderen Fällen erwies sich mir immer das von *Ziemssen* in München bereits vor 70—80 Jahren angegebene und von den alten Ärzten in Bayern oft verordnete Rezept als wirksam. Das *Ziemssen*sche Originalrezept lautet:

Rp.
Solut. Kalii jodat. 3,0/150,0
Liqu. ammon. anisat. 3,0
Morph. muriat. 0,03
Sirup. liquirit.
Sirup. althaeae aa 25,0 Preis ca. 2,50 DM c.v.
S. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

Das Morphium wurde später durch Pantopon 0,1 ersetzt. Bei kardialem Asthma lautet das Rezept:

Rp.
Infus. fol. digit 0,5/150,0
Kalii jodati
Liqu. ammon. anisat. aa 3,0
Pantopon 0,1
Sirup. liquirit.
Sirup. Althaeae aa 25,0 Preis 3,40 DM c.v.
S. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

Bei bronchialem Asthma tritt durch das dem gleichen Rezept beigefügte Atropin sulfuric 0,0025 oft eine überraschende Erleichterung ein.

Statt Digitalis erreicht man bei kardialem Asthma durch Strophanthin intravenös oft eine raschere, wenn auch nicht so nachhaltige Wirkung. Zur Verbilligung des Rezeptes kann man den Sirup weglassen und die Lösung auf 200 aqua erhöhen, es empfiehlt sich dann aber, das Medikament in Milch einnehmen zu lassen.

Zweifellos spielt gerade bei den meist nervösen Asthmatikern das p e r s ö n l i c h e Rezept aus psychologischen Gründen eine Rolle. Sie haben sehr oft kein Vertrauen zu der Wirkung der kleinen Originalpulver, -pillen und -dragées, auch wenn sie eine ganz ähnliche Zusammensetzung enthalten. Die mitgeteilten Rezepte sollen durchaus nicht, wie ich schon erwähnte, eine Panazee darstellen, weil sie ja ebenfalls öfter versagen. Die neuen Methoden zur Behandlung des Basedow mit Thiouracil und verwandten Medikamenten zeitigen zweifellos oft ganz hervorragende Erfolge. Leider aber hält ihre Wirkung meist nur kurze Zeit an, und die Kuren müssen oft wiederholt werden.

Viele, insbesondere amerikanische Chirurgen, sind wieder davon abgekommen, diese Präparate zur **Vorbereitung für die Kropfoperation** anzuwenden, und zwar wegen der oft sehr beträchtlichen Gewebsveränderungen und der vermehrten Blutungen bei der Operation solchermaßen vorbehandelter Strumen. Auch ich kehrte wieder nach mehrjährigen Versuchen zu der alten *Plummer*schen Methode der Kropfvorbereitung mit *Lugol*scher Lösung zurück. Trotz oftmaliger von mir geäußerter Wünsche, doch endlich in der Pharmakologie eine einheitliche Lugolsche Lösung anzugeben, bestehen immer noch unter dem gleichen Namen die verschiedensten Zusammensetzungen.

Ich verwandte prinzipiell die Lösung

Rp.
Jodi 1,0
Kalii jodat. 2,0
aquae dest. ad 30,0 Preis 1,30 DM c.v.

Ich ließ von dieser Lugollösung vor der Operation 8 bis 10 Tage bei strengster Bettruhe von 3mal täglich 2 bis 3mal täglich 10 Tropfen in steigender Menge einnehmen und erzielte, wenigstens in m e i n e m Kropfgebiet, in den allermeisten Fällen nach 8—10 Tagen einen Pulsrückgang unter 100.

Es gibt immer Ausnahmen bei allen medikamentösen Verordnungen. Der Mensch ist keine Maschine. Hier hat die ärztliche Kunst und Erfahrung korrigierend einzugreifen. Nach der Operation von Basedowkröpfen ließ ich dann diese Dosen in umgekehrter Folge verringern. Dabei machte auch ich die Erfahrung, daß trotz dieser Vor- und Nachbehandlung und trotz der Operation die Pulsbeschleunigung manchmal eine ganz enorme Steigerung erfuhr, bei der dann viel höhere Joddosen oft geradezu spontane Besserung ergaben.

Unter allen Disziplinen der Heilkunst hat die Chirurgie nach fast 2000jähriger Stagnation in dem vergangenen Jahrhundert die größten Fortschritte erzielt. Mit der Einführung der Narkose, der Antisepsis und Asepsis eröffneten sich ungeahnte Erweiterungsmöglichkeiten der chirurgischen Technik. Nicht zuletzt auch mit der Entdeckung der Röntgenstrahlen im Jahre 1895.

Eigentlich müßten wir alle sehr bescheiden sein und das eigene „Ich" etwas zurückstellen in ehrfürchtiger Anerkennung derer, die uns diese neuen Wege ermöglichten.

Aber trotz aller neuen Erkenntnisse sind wir noch lange nicht am Ziel. So bewundernswert die Erfolge der Bauchchirurgie, der Eingriffe im Brustraum, an der Lunge und am Herzen im Mittelfellraum, an der Speiseröhre und vor allem auch der Gehirnchirurgie sind, so viel Probleme sind noch ungelöst.

Wie hoffnungslos stehen wir heute noch den inoperablen Krebsgeschwülsten gegenüber sowie vielen Erkrankungen des Blut- und Lymphsystems.

Und damit wieder zurück zu den Rezepten der „Alten", denen diese neuen Errungenschaften noch fremd waren.

Lange vor der operativen Behandlung der **Lungentuberkulose** erkannten unsere Vorfahren offenbar schon den Wert der Beruhigung der tuberkulösen Lunge. Als junge Studenten wußten wir noch nichts von einem Pneumothorax, von Thorakoplastik usw. Auch gab es damals nur wenige Lungenheilstätten, und die Erfolge derselben waren oft so wenig ermutigend, daß man immer wieder auf die alten bewährten Rezepte zurückkam, zumal sich sehr viele Lungenkranke weigerten, solche Sanatorien aufzusuchen. Eines der Universalrezepte lautete:

Rp. Morph. muriat. 0,25
Codein. phosph. 0,75
Aquae amygd. amar. ad 30,0
S. 3mal täglich 15—20 Tropfen.

Das Morphium setzt bekanntlich den Sauerstoffbedarf des Körpers, der durch die Lunge erfolgt, auf die Hälfte bzw. zwei Drittel herab und erspart der Lunge diese Arbeitsleistung. Das Codein verhindert die Hustenanfälle, und so wurde in anderer Form auf medikamentöse Weise die Ruhigstellung der Lunge erreicht. Zahlreiche solchermaßen behandelte Tuberkulosefälle heilten aus. Ich habe wiederholt auf Kongressen auf dieses Rezept hingewiesen und habe selbst eine ganze Anzahl von Lungenoperierten damit nachbehandelt. Leider wurden meine diesbezüglichen Anschauungen vielfach bezweifelt, vor allem weil man immer noch der Meinung ist, daß nach Lungenoperationen die Expektoration nicht behindert werden dürfte, was auf Grund meiner sehr reichlichen Erfahrung — auch ich war ja Assistent bei *Sauerbruch* — nicht ganz richtig ist.

Und nun zu anderen Grenzgebieten der Chirurgie und der inneren Medizin.

Nach meiner Niederlassung in Obernzell vor 36 Jahren hatte ich anfangs eine verhältnismäßig große Anzahl von **Gallenblasen**operationen auszuführen. Damals assistierte mir ein entfernter Verwandter, der dann an eine große Klinik in Norddeutschland kam. Er teilte mir mit, daß die Zahl der dort sehr häufigen Gallenblasenoperationen um die Hälfte zurückgegangen sei, seitdem sein Chef alle an Cholelithiasis leidenden Kranken, soweit sie nicht dringend der Operation bedurften bzw. die Operation verweigerten, mittels intravenöser Cholevalinjektionen behandelte. Die Einspritzungen erfolgten in der Form, daß in der ersten Woche 2mal frisch zubereitete Lösungen von

Rp. Sol. Cholevali 0,1/10,0
und in der zweiten Woche 2mal
Rp. Sol. Cholevali 0,2/10,0

verabreicht wurden.

Ich habe jahrzehntelang die gleiche Erfahrung gemacht, aber leider in der Literatur nur sehr wenig darüber gefunden. Daß es außer bei Steineinklemmungen in einem Gallengang nicht immer die Gallensteine allein sind, die die Beschwerden verursachen, ergaben tausendfache Obduktionen von an ganz anderen Leiden Verstorbenen, bei denen man dann zufällig Konkremente aller Art in der Gallenblase fand, ohne daß sie jemals im Leben Beschwerden davon hatten.

Ähnliches gilt von der Behandlung der **Nierensteine**.

Der prominenteste Kranke mit beiderseitigen Ausgußsteinen des Nierenbeckens war *Kaiser Wilhelm I.*, der bekanntlich bis zu seinem im 91. Lebensjahr erfolgten Tode kerngesund war.

Bei der für die Preußenkönige vorgeschriebenen Sektion wurden diese großen Ausgußsteine festgestellt, ohne daß *Kaiser Wilhelm* jemals über Nierenschmerzen geklagt hätte.

Anders verhält es sich selbstverständlich bei kleineren Nierensteinen und bei dem sogenannten Harngrieß. Auch hier kann man aber durch konsequente konservative Behandlung oftmals Heilung erzielen. Der Chirurg *Haberer* empfahl schon vor mehr als 30 Jahren auf dem Naturforscher- und Ärztetag in Innsbruck im Jahre 1924 eine Methode, durch welche mit einer verhältnismäßig einfachen internen Behandlung zahlreiche Nierenkoliken des operativen Eingriffs nicht bedürfen.

Er empfahl das Rezept:

Rp. Acid phosphor 20,0,
wovon man 3mal täglich 15 Tropfen geben soll, aufgelöst in Bärentraubenblättertee und dazu je 0,5 Urotropin. Außerdem empfahl er heiße Vollbäder.

Ich habe den Erfolg dieser Therapie oft bestätigen können und glaube, daß man davon bei Nierenkoliken öfter Gebrauch machen sollte.

Zu den umstrittenen Grenzgebieten der Chirurgie und der internen Medizin gehören vor allem auch die Magenerkrankungen.

Seit *Billroths* kühner erster **Magenresektion** wegen Karzinoms, die zwar wenige Monate später letal endete, gibt es keinen Zweifel mehr, daß in diesen Fällen nur die chirurgische Entfernung des erkrankten Magenteiles Rettung bringen kann. Das gleiche gilt für alle Verschlüsse des Magenausganges bzw. des Duodenums, seien sie durch kallös oder narbig entartete Geschwüre bedingt. Auch bei Perforation von Magengeschwüren mit der ganz seltenen Ausnahme der gedeckten Perforation, hilft nur der chirurgische Eingriff.

Ganz anders aber steht es mit der **Behandlung der Magengeschwüre** und mit den Schleimhauterkrankungen dieses Organs.

Hier wird zweifellos oft viel zu früh und ohne entsprechende interne Vorbehandlung operiert. Wer wie ich sehr oft die katastrophalen Folgeerscheinungen solcher von anderer Seite vorgenommenen unnötigen und vor allem viel zu ausgedehnten Resektionen feststellen konnte, der wird von selbst konservativ. Die Schmerzhaftigkeit ist zur Beurteilung für die Schwere der Magenulkuserkrankung nicht maßgebend.

Die alten Ärzte behandelten entzündliche Schleimhauterkrankungen und Magengeschwüre außer mit den verschiedensten Diätkuren und Magenspülungen, vor allem mit einem leider fast völlig in Vergessenheit geratenen Rezept:

Rp.
Solut. argent. nitr. 0,2/200,0 Preis 1,20 DM c.v.
wovon sie 3mal täglich vor den Mahlzeiten einen Eßlöffel nehmen ließen.

Ich erinnere mich an zahlreiche Magengeschwürskranke zum Teil auch aus meiner Verwandtschaft, die schon mein Großvater, teilweise mein Urgroßvater, mit diesem Mittel behandelten, darunter an eine Patientin, die trotz mehr als 50jähriger, von Zeit zu Zeit wiederkehrender Ulkusbeschwerden allein mit Hilfe dieses Rezeptes ein Alter von 93 Jahren erreichte.

2 bis 3 Flaschen im Laufe eines Jahres genommen, reichen fast immer aus.

Friedrich von Müller, der Internist *Bauer* in München glaubten ebenso wie *Leube* und *Gerhard* in Würzburg wegen der manchmal aufgetretenen Argyrie vor dem Gebrauch der

Argentumlösung warnen zu müssen. Diese Argyrie trat aber nur bei den Kranken auf, die einen viel zu häufigen Gebrauch von der Argentumlösung machten.

Ich habe in den 45 Jahren, in denen ich das Rezept regelmäßig verordnete, nie eine Argyrie bei vernünftigem Gebrauch feststellen können. Ganz ausgezeichnet erwies sich mir dieses Mittel auch zur Verhütung von Ulkusbildungen am Duodenum nach der Operation. Vorzüglich bewährt es sich bei allen Fällen chronischer und hämorrhagischer Gastritis. Selbstverständlich reagieren nicht alle Ulzera auf diese Medizin. Hier bleibt eben dann nur der operative Eingriff übrig.

Ich habe mich lediglich auf die flüssigen Medikamente beschränkt, bei denen die Kenntnis der Maximaldosen unerläßlich ist.

Das gleiche gilt selbstverständlich auch für alle Verordnungen in Pulver- oder Pillenform, die heutzutage auch nicht mehr so unbedingt erforderlich sind, zumal sie oft viel teurer sind als die modernen gleichwertigen Originalpräparate der pharmazeutischen Industrie.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. F. Niedermayer, Freilassing, Reichenhaller Straße 47.

DK 615.14

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg (Direktor: Prof. Dr. med. *J. Ströder*)

Endokrin gestörte Kinder und Jugendliche (Fortsetzung)

von H. ZEISEL und J. STRÖDER

Der Kropf — Struma

A) Anatomie: Vergrößerung der Thyreoidea. Die Drüse ist diffus und dabei parenchymatös verändert oder im Sinne einer Kolloidstruma. Sie ist klein- oder grobknotig, gelegentlich liegt nur ein Adenom und dann sehr oft ein toxisches vor. Es kann auch eine Zunahme der nichtepithelialen Anteile (lymphatisches Gewebe, Bindegewebe) bestehen. Es gibt benigne Veränderungen, andererseits sind Schilddrüsenkarzinome beim Kinde nicht selten.

B) Funktionell imponiert die Struma als

1. hypothyreote	2. euthyreote	3. hyperthyreote (toxische)
	sie kommt vor	
a) oft als endemische Struma Jodmangelstruma als „Kohlkropf" bei einseitiger Kriegsernährung mit Kohl	a) „blande" Struma der Pubertät und des Kleinkindes	a) durch primäre Störungen in der Thyreoidea
b) bei Thyroiditis Typ *Hashimoto* Typ *Riedel* als nichteitrige, akute u. subakute, Riesenzellenthyroid.	b) bei Neugeborenen von Müttern, die einen Kropf haben	b) durch Überfunktion der Hypothalamus-Adenohypophyse und so vermehrter TSH-Abgabe
c) bei Neugeborenen von Müttern, die in der Gravidität mit Thyreostatika behandelt wurden Cave!		c) Thyreotoxicosis factitia bei exogener Hormonzufuhr
d) Übermäßige Zufuhr von Thyreostatika		

C) Therapie: Alle Formen müssen gelegentlich wegen Verdrängungserscheinungen oder Malignitätsverdacht operiert, gegebenenfalls mit Radiojod (auch bei Kindern) behandelt werden. Ansonsten sind folgende konservative therapeutische Vorgehen angezeigt:

Struma

1. hypothyreote	2. euthyreote	3. hyperthreote (toxische)
	Tendenz zur Remission, wenn auch erst nach Jahren	Thyreostatika (evtl. mit Jod) Radiojod (nicht bei Kindern) als Adjuvans Luminal — Reserpin ggf. Operation (Vorsicht! Zunahme des Exophthalmus bis zur Malignität desselben möglich. Bremsung der Hypophyse durch Röntgenbestrahlung, Cortisonzufuhr). Cave! atoxische Struma bei vegetativ labilen Mädchen in der Pubertät.
Jod-Thyreoidea sicc. Thyroxin bzw. Na-1-Thyroxin zu a) Jodprophylaxe (Speisesalz mit Jodid, besser Jodat) Vermeidung von Kohl in der Nahrung Genügend Vitamin A	Jod-Thyreoidea sicc. Thyroxin bzw. Na-1-Thyroxin zu a) und b) Jod oder Jodid in kleinen Dosen, ggf. Vitamin A (Vorsicht! Entgleisung bei a) in eine hyperthyreote Stoffwechsellage möglich) zu a) heute scheint geeigneter Thyreoidea sicc., Bremsung von hypophysären Faktoren so besser zu erreichen	
Wasserreinigung zwecks Beseitigung der Urochrome, Eliminierung eines kontagiösen Agens?		
zu b) Cortison bzw. Derivate (Prednison, -olon). Bei Struma *Hashimoto u. a.*, Röntgenbestrahlung bei Struma *Riedel*		
zu Cave! Weglassen der Thyreostatika		zu c) Weglassen der exogenen Hormonzufuhr

Ad 1

Sonderform: **Kretinismus.** Er kommt vor allem in Endemiegebieten vor. Koinzidenz mit Innenohrschwerhörigkeit und Oligophrenie ist nicht selten. Mangelhaftes Ansprechen (vor allem der intellektuellen Schädigung) auf Thyreoideazufuhr. Der Hirnschaden ist wahrscheinlich bereits in utero gesetzt,

da ein Mangel an Schilddrüsenwirkstoffen auch bei der Mutter besteht bzw. die Thyreoidea von Mutter und Frucht durch dieselbe Noxe getroffen wird. — Gelegentlich kann er auch in Gebieten ohne endemische Struma beobachtet werden, dann liegt in der Regel bei der Mutter ein Kropf vor (sporadischer Kretinismus).

Der **Knotenkropf** wird durch ein oder mehrere Adenome in der Drüse hervorgerufen. Bei der lymphozytären *(Hashimoto)* Thyreoiditis kann eine knotig veränderte Drüse vorliegen. Nicht selten kommen beim Kinde mit einem Knotenkropf karzinomatöse Veränderungen (papilläres und follikuläres Adenokarzinom, seltener solides Karzinom) vor. *Hayles et al.* weisen im Krankengut der *Mayo*-Clinic darauf hin, daß in den Jahren von 1950—1955 ein Karzinom die häufigste Ursache (60%) beim Knotenkropf des Kindes war. Dabei kommt es durch Metastasen zur Vergrößerung der zervikalen Lymphknoten. Spät und weniger häufig folgen Metastasen in die Lunge und gelegentlich sind solche in Skelett und übrigen Organen anzutreffen. Die zitierten Autoren halten ein chirurgisches Vorgehen bei der Struma nodosa für angezeigt, da adenomatöse Kröpfe selten auf konservative Behandlung ansprechen und weil der Knotenkropf des Kindes so häufig karzinomatöser Natur ist.

Die Nebenschilddrüsen — Parathyreoidea —, vier an der Zahl und neben bzw. hinter der Schilddrüse gelegen, sind durch das von ihnen produzierte Parathormon (ein Eiweißkörper) an der Regulation des Kalzium- (Ca) und Phosphat- (P)-Stoffwechsels beteiligt. Daß auch durch die Tätigkeit des Verdauungskanals und der Nieren der Ca- und P-Haushalt beeinflußt werden kann, ist zur Abgrenzung von primären Störungen der Nebenschilddrüsen von großer differentialdiagnostischer Bedeutung.

Ca und P sind vor allem im Knochen als anorganische Salze gelagert. Die intrazelluläre Flüssigkeit enthält kein Ca. P ist hier als Phosphat in organischer Verbindung vorhanden. In der extrazellulären Flüssigkeit und so auch im Plasma liegen Ca und P vor. Der Ca-Spiegel bewegt sich während des ganzen Lebens um 10 (9—11 mg%), der des Plasma-P ist je nach Lebensalter verschieden: 6—4 mg% im Säuglings- und Kindesalter, niedriger beim Erwachsenen, 2,5—3,5 mg%. Die Senkung erfolgt in der Pubertät.

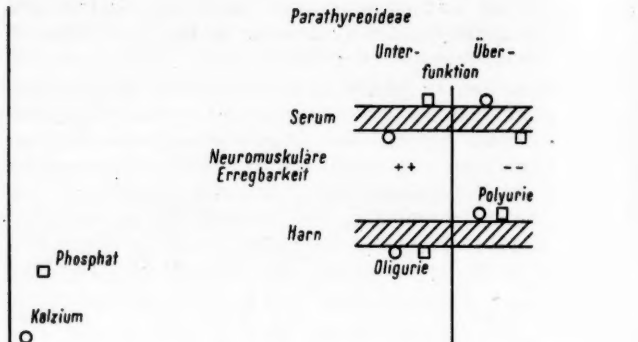
Der Ca- und P-Stoffwechsel sind eng miteinander verknüpft. Beide Elemente werden im Darm aufgenommen und z. T. auch dahin ausgeschieden. Im Plasma verhalten sie sich antagonistisch (hohe Phosphatwerte bedingen eine Erniedrigung der Ca^{++}-Werte). Im Knochen werden sie beide deponiert oder daraus mobilisiert, über die Nieren werden beide — in verschiedener Art — ausgeschieden. Zur Beurteilung des Ca- und P-Stoffwechsels müssen alle die genannten Wege und Stationen überprüft und beurteilt werden.

Die Wirkungsweise des Nebenschilddrüsenhormons ist aus dem folgenden Schema ohne weiteres zu ersehen:

Parathormon
- → Hemmung der tubulären P-Rückresorption → Erniedrigung P im Serum → Erhöhung Ca
- → Förderung der Osteoklasten → Fibroosteoklasie

Bei einem Mangel an Wirkstoff erfolgt durch den Tubulus eine ungehemmte Phosphatrückresorption aus dem Glomerulumfiltrat, der Serum-P steigt an. Serum-Ca fällt ab, seine Abgabe aus dem Knochen unterbleibt. Die Kalkausscheidung im Harn wird geringer, sie sistiert ganz, wenn der Ca-Spiegel im Plasma auf 7 mg% abgesunken ist. — Wird Parathormon vermehrt abgegeben, so kommt es zu gesteigerter Phosphatausscheidung im Harn und Absinken des Serum-P, durch Mobilisierung aus dem Knochen steigt der Spiegel des Ca und wird sehr hoch (bis 20 mg%). Im Harn werden bei sehr deutlicher Polyurie beide Ionen vermehrt eliminiert. Es kommt zu Verkalkungen und Steinbildungen (Nephrokalzinose, Nephrolithiasis). Im Knochen erfolgt eine Fibroosteoklasie.

Zur Beurteilung der Tätigkeit der Parathyreoidea werden verwertet: Höhe von Serum-Ca und P. Ihre Auswirkungen auf die neuromuskuläre Erregbarkeit (Bestimmung der KOZ), Kalzium- und Phosphatausscheidung im Harn. Radiologische und ggf. bioptische Überprüfung des Skelettsystems. Schematisch finden sich folgende Verhältnisse:



Eine rasche Orientierung über die Kalziumausscheidung im Harn ermöglicht die *Sulkowitch*'sche Reaktion (Reagens: 2,5 g Oxalsäurekristalle, 2,5 Ammoniumoxalat, 5 ccm Eisessig, ad 150 ccm Aqua dest.). Zum Harn (eiweißfreier Nüchternharn) wird das 1/2 Volumen an Reagens zugefügt. Bei Hyperkalziurie entsteht sofort eine starke Trübung bis Flockung. Bei normaler Kalkausscheidung kommt es nach einigen Sekunden zu einer milchigen Trübung, bei geringer Ca-Ausscheidung oder Fehlen derselben bleibt der Harn wasserklar.

Die gestörte Tätigkeit der Nebenschilddrüsen tritt uns demnach in zwei charakteristischen — akuten oder chronischen — Syndromen gegenüber:

Dem Hypoparathyreoidismus — ist das Leitsymptom hypokalzämischer Tetanie eigen. Beim **Hyperparathyreoidismus** — liegt eine Hyperkalzämie mit ihren Folgen vor, die Hyperkalziurie führt zur Nephrolithiasis. Im Knochen findet sich eine Fibroosteoklasie.

Bei der **Tetanie** besteht eine erhöhte Erregbarkeit des gesamten Nervensystems. Der ionisierte Kalk in der extrazellulären Flüssigkeit ist vermindert. Das Gesamtkalzium muß dabei keine erheblichen Veränderungen aufweisen. — Das Gesamt-Ca des Plasmas liegt in verschiedenen Zustandsformen vor. Die Hälfte (ca. 5 mg%) ist an Proteine kolloidal gebunden und nicht ultrafiltrierbar. Der Anstieg des Gesamt-Ca bei Hyperproteinämie und sein Abfall bei Hypoproteinämie ist verständlich. Von der anderen Hälfte des Total-Ca sind 4/5 ionisiert. P_H-Veränderungen beeinflussen die Ca^{++}, Säuerung führt zur Vermehrung, Alkalose zur Verminderung der Kalziumionen. — Die Erregbarkeit der Nerven wird auch noch durch andere Ionen beeinflußt, sie werden in einem vereinfachten Quotienten zusammengefaßt,

$$\frac{(K^+)\ (HPO_4^{--})\ (HCO_3^-)}{(Ca^{++})(Mg^{++})\ (H^+)}$$

die Ionen des Zählers steigern die Erregbarkeit, die des Nenners setzen sie herab. — Es bleibt festzuhalten, daß nicht bei jeder Hypokalzämie eine Tetanie besteht, daß andererseits nicht jeder Tetanie eine Hypokalzämie eigen ist.

Demnach ist die Tetanie ein klinisches Syndrom, welchem nicht nur eine Nebenschilddrüseninsuffizienz zugrunde liegt, sondern dem verschiedene andere ätiopathogenetische Mechanismen eigen sind.

Beim **Hypoparathyreoidismus** handelt es sich um eine hypokalzämische Tetanie aller Manifestationsmöglichkeiten. Im Blut besteht Hypokalzämie und Hyperphosphatämie. Im Harn ist eine verminderte Ausscheidung beider Elemente zu verzeichnen. Es können Zeichen der mechanischen Übererregbarkeit aufgefunden werden. Es bestehen elektrokardiographische und elektrische Veränderungen. Es treten Anfälle von Parästhesien auf, Steifheit, Konvulsionen mit Bewußtlosigkeit sind nicht selten. — Nach längerem Bestehen der Störung entwickeln sich trophische Schäden im Bereich der Haut (trockene, schuppende Haut, schütteres Haar, Nageldystrophien). Es treten Schmelzdefekte an den Zähnen auf, Linsentrübungen sind möglich.

Eine Neigung zu Soorbefall macht sich bemerkbar. Intrakranielle Drucksteigerungen sind vorhanden, Blutungen in und um die Papille nachweisbar, Papillenprominenz fällt auf. Verkalkungen der basalen Ganglien können vorliegen. EEG-Veränderungen werden registriert, sie können, müssen aber nicht, unter der — sonst erfolgreichen — Behandlung schwinden. — Unruhe, Photophobie, Schreckhaftigkeit und Durchfälle sind weniger charakteristische Zeichen.

Bei therapeutischem Vorgehen wird Parathormon zugeführt oder Kalzium verabreicht. Beim chronischen Hypoparathyreoidismus muß AT 10 oder Vitamin D in großen Dosen (bis 1 mg täglich) verabfolgt werden. Überdosierung von Parathormon, Vitamin D und AT 10 kann Hyperkalzämie und -kalziurie verursachen. Überprüfungen der Kalziurie *(Sulkowitch*sche Probe) sowie des Serum-Ca und -P sind daher erforderlich. — Hohe Phosphatzufuhr soll vermieden (vor allem bei Säuglingen), Milch- und Milchprodukte sollen eingeschränkt, Kalk als Kalziumchlorid oder Glukonat bzw. Lactat zugeführt werden.

Der Hypoparathyreoidismus ist eine echte Endokrinopathie bedingt durch Ausfall der Nebenschilddrüsen, wie er nach Exstirpation derselben (Tetania parathyreopriva) zu beklagen ist. Blutungen, toxische Schäden und Entzündungen können die Nebenschilddrüsen in ihrer Leistung beeinträchtigen. Beim Kind ist die Störung in der Regel ideopathisch.

Beim **Pseudohypoparathyreoidismus** *(Albright)* handelt es sich nicht um Mangel an Parathormon, vielmehr sprechen hier die Nierentubuli auf das Hormon nicht an (Pseudoendokrinopathie).

Das klinische Bild (Kleinwuchs, gedrungener Körperbau, rundes und volles Gesicht, kurze Metakarpalia, Pachydermie, leichte Oligophrenie) ähnelt dem des chronischen echten Hypoparathyreoidismus, im Serum bestehen dieselben Ca- und P-Veränderungen.

Führt man Parathormon i.v. oder i.m. zu — Parathormon-Test *(Ellsworth-Howard)*, so wird hier im Gegensatz zum Gesunden und dem echten Hypoparathyreoidismus, eine Steigerung der Phosphatausscheidung im Harn (Phosphaturie-Test) vermißt.

Außer diesen beiden Formen der chronischen Nebenschilddrüsenunterfunktion gibt es auch hypoparathyreotische Zustandsbilder bei oder mit deutlicheren zentralnervösen Störungen, vor allem die Olgiophrenie ist tiefgreifender. Der Phosphaturietest fällt bei den Probanden verschieden aus. *Klinke* spricht von konstitutioneller hypophysärer Tetanie, *Schüpbach und Courvoisier* vom hypoparathyreotischen Kretinismus.

Kasuistik:

K. E., ♂, 3 Tage alt, Arch Nr. 1428/55.

Die Geburt war unauffällig, ebenso der Kleine bis zum Einweisungstage, an dem Krämpfe auftraten, die zu einer schweren Zyanose des Neugeborenen führten. Bei der Blutabnahme tritt ein tonischer Krampf der Gesichtsmuskulatur auf, tonisch-klonische Krämpfe der Skelettmuskulatur folgen. Serum-Ca 8,6 und -P 11,5 mg%. Es wird Kalzium i.v. verabreicht, Luminal 0,2 ccm i.m. zugeführt. Es prägt sich ein Karpfenmaul aus; 2 Stunden später tritt erneut ein kurzer tonisch-klonischer Krampf mit Zyanose auf; bis zum nächsten Tag wird kein Harn gelassen, die Blase steht bis zum Nabel (Blasentetanie), auf Druck wird reichlich Harn entleert. Die Lumbalpunktion ergibt im Liquor regelrechte altersgemäße Verhältnisse. Die zu Hause begonnene Ernährung mit Frauenmilch wird fortgesetzt, Ca für weitere 2 Tage verabreicht, es treten keine Krämpfe mehr auf. — Im Alter von 3½ Wochen Serum-Ca 9,2 und -P 6,2 mg%. — Es handelte sich um eine Neugeborenentetanie, wahrscheinlich durch geburtstraumatische, passagere Läsion der Parathyreoidea hervorgerufen. Eine Hyperkalzämie bei der Mutter konnte als evtl. Noxe für das Geschehen beim Neugeborenen nicht ausgeschlossen werden (keine Diagnostik bei der Mutter).

Abb. 13: R. O., ♂, Arch. Nr. 250/57.

3 Wochen zu früh mit einem Geburtsgewicht von 2300 g geboren. Die ersten Krämpfe wurden im Alter von 2 Wochen registriert, dann traten diese gegen Ende des 1. Lebensjahres auf, im Verlauf des 4. Lebensjahres waren dann wiederholt tonisch-klonische Krämpfe mit Nachschlaf zu verzeichnen, bei EEG-Veränderungen wurde ein zerebrales Anfallsleiden angenommen. Einmal war das Serum-Ca niedrig befunden worden, die Kontrolle ergab normale Verhältnisse. — Im Alter von 4 J. traten massive tetanische Zustände auf, die Nebenschilddrüseninsuffizienz wurde aufgedeckt und mit Erfolg behandelt (s. beiliegende schematische Darstellung des Verlaufes). Nach Unterbrechung der Behandlung für längere Zeit Symptomfreiheit, dann wieder tonisch-klonische Krämpfe bei tetanischer Stoffwechsellage; diese ist mit AT 10- und Kalziumdauermedikation zu beherrschen. Im Bereich der Haut und deren Anhangsgebilden

Abb. 13: Chronischer Hypoparathyreoidismus, 7½ J.

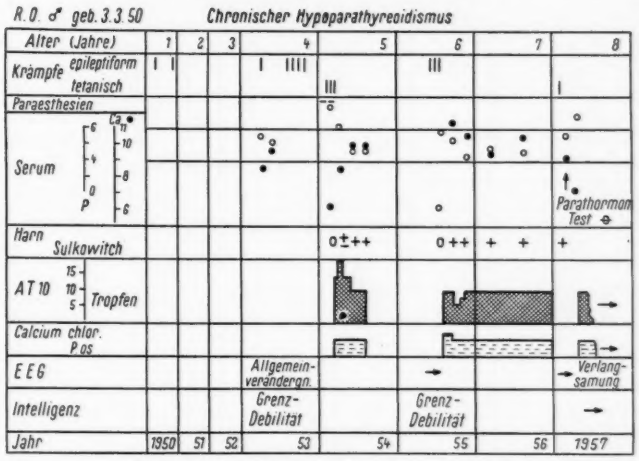


Abb. 13a: Krankheitsverlauf bei Proband Abb. 13

sind keine trophischen Störungen vorhanden, eine Katarakt liegt nicht vor. Bei dem Jungen besteht eine Grenzdebilität, im EEG sind Veränderungen im Sinne einer Verlangsamung zu registrieren, der Parathormontest ist negativ. — Es liegt ein chronischer Hypoparathyreoidismus vor, der Typus des Pseudohypoparathyreoidismus, wobei aber der charakteristische Phänotypus des letzteren nicht zu verzeichnen ist.

Beim **Hyperparathyreoidismus** ist ein Zuviel an Parathormon vorhanden. Entweder wird das Hormon von einem oder mehreren Adenomen abgegeben, oder es besteht eine Hyperplasie der Drüsen. Gelegentlich sind langsam wachsende Karzinome zu finden. Die klinische Symptomatologie umfaßt drei typische Symptomengruppen, bei denen allen im Blut Hyperkalzämie und Hypophosphatämie nachzuweisen sind. Im Harn ist eine Hyperkalziurie vorhanden: 1. Fibroosteoklasie im Skelett bis zum Vollbild der Osteodystrophia fibrosa generalisata *von Recklinghausen*, 2. herabgesetzte neuromuskuläre Erregbarkeit und so Hypotonie der glatten

und quergestreiften Muskulatur, Kalkniederschläge in den Konjunktiven, Lungenalveolen, Magenschleimhaut und Nieren, 3. Polyurie mit Polydipsie (parathyreogener Diabetes insipidus), Hyperkalziurie, die zu Nephrolithiasis und Nephrokalzinose führt. Die *Sulkowitch*sche Probe zeigt starke Trübung bis Flockung.

Die in der Klinik bei primärer Überfunktion der Parathyreoidea angetroffenen Zustandsbilder zeigen nur in der Hälfte eine Beteiligung des Knochensystems, der Rest läßt diese vermissen. Im Vordergrund stehen Nephrolithiasis oder Störungen im Bereich des Verdauungskanals. *Albright* unterscheidet vier Typen:

1. mit Knochenveränderungen ohne Nierenbeteiligung,
2. mit Knochenveränderungen und mit Nierenbeteiligung,
3. ohne Knochenveränderungen und mit Nierenbeteiligung,
4. ohne Knochenveränderungen und ohne Nierenbeteiligung.

Typ 3 (renaler Typ) zeigt eine Nephrolithiasis bei Hyperkalziurie, Typ 4 intestinale Erscheinungen (Anorexie, Erbrechen, Bauchschmerzen mit hartnäckiger Obstipation bei Spastik oder auch Atonie des Verdauungskanals) und Polyurie sowie Polydipsie, welche primär durch das Parathormon verursacht werden. Dieser Typ wird auch als intestinaler Hyperparathyreoidismus bezeichnet.

Es sind akute und chronische Formen beschrieben. Bei der ersteren treten akute „Vergiftungszustände" (Parathyreotoxikose) mit der Symptomatologie des intestinalen Typs auf, bei der chronischen (Dauer 3—20 Jahre) sind außer der Nierenstörung in der Regel die Veränderungen am Skelett vorhanden.

Akute Formen des Hyperparathyreoidismus können experimentell und auch therapeutisch durch Überdosierung von Vitamin D und AT 10 — die beide eine Wirkung auf den Ca- und P-Stoffwechsel haben — imitiert werden.

Sehr rasch treten beim Kinde und Jugendlichen Vitamin-D-Überdosierungserscheinungen auf (Anorexie das führende Symptom!), wenn bereits eine Hyperkalzämie und -urie vorliegen. Das ist z. B. bei Immobilisierung des Skeletts wegen Frakturen oder sonstigen Schäden der Fall. Nicht selten wird in dieser Situation dann noch reflektorisch — wo Knochenschäden, da Vigantol — Vitamin D protrahiert mit Kalzium gleichzeitig verabfolgt.

Differentialdiagnostisch sind beim Hyperparathyreoidismus außer der Vitamin-D- und AT-10-Überdosierung noch anderweitige Zustandsbilder mit Hyperkalzämie und -iurie abzugrenzen, wie die „essentielle" Hyperkalzämie, bei der in der Regel auch eine Hypercholesterinämie vorliegt und eine Vitamin-D-Überempfindlichkeit vorhanden ist, der M. Boeck mit Knochenveränderungen, osteoklastische Knochenmetastasen, Zustände bei Immobilisation des Skeletts (s. oben), der M. Cushing und die Akromegalie.

Neben dem primären Hyperparathyreoidismus kennen wir noch den sekundären Hyperparathyreoidismus, der bei primär in der Niere lokalisierten Störungen auftritt. Vor allem bei der glomerulären Insuffizienz kommt es durch die Phosphatstauung zur Hyperplasie der Nebenschilddrüsen mit deren Folgen im Skelett — der Fibroosteoklasie.

Die Niere ist sehr different in Ca- und P-Stoffwechsel sowie Säuren- und Basenhaushalt eingeschaltet, neben partiellen Störungen kann ein Totalschaden des Nephrons vorliegen, die Störungen im Mineralhaushalt und so auch die „renale Osteopathie" sind in der Regel bei der chronischen Nephropathie bunter als die Veränderungen bei dem primären Hyperparathyreoidismus. Kombinationsformen von Osteomalazie und Fibroosteoklasie, gelegentlich sogar Osteosklerose können zur Beobachtung gelangen.

Kasuistik:

Abb. 14 und 14a: M. H., ♀, 6½ J., Arch. Nr. 282/50 u. 900/52

Seit dem 2. Lj. Anorexie, Polydipsie bei Polyurie, das Kind bleibt im Wachstum zurück. Es besteht eine erhebliche Untermaßigkeit (13,7 kg, Soll: 22,4 kg; Länge: 105 cm, Soll: 119 cm), es ist ein Diabetes insipidus renalis festzustellen (er spricht auf Hinterlappenhormon nicht an), 2—3 l Harn. Dieser ist chemisch und mikroskopisch ohne Befund. Der RR beträgt 100/70, das retrograde Pyelogramm ergibt unauffällige Verhältnisse, im Blut ist eine Azotämie (RN 55 mg%, Xanthoprotein 35) zu verzeichnen, Serum-Ca 9,1 und -P 5,0 mg%). Es liegt ein Nierenschaden vor, wahrscheinlich eine kongenitale Fehlbildung des Nephrons. Im Skelett werden gröbere pathologische Befunde vermißt. — Im Alter von 8½ J. erneut Aufnahme in die Klinik in einem desolaten Zustande, es liegt eine schwere Urämie vor. Harnmenge bis zu 1 l, kein Sedimentbefund, RR 160/100, Rest-N 230 mg%, Xanthoprotein 75, Serum-Ca 7,9 und

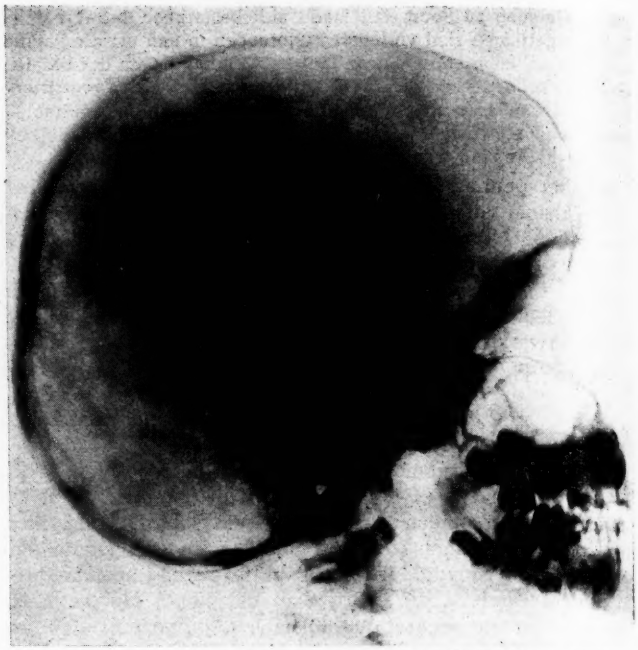


Abb. 14: Probandin von 8½ J., chronische Nephropathie (Globalschaden), komplexer Schaden im Skelett — ein Teil durch sekundären Hyperparathyreoidismus bedingt. Granuläre Atrophie in der Schädelkalotte

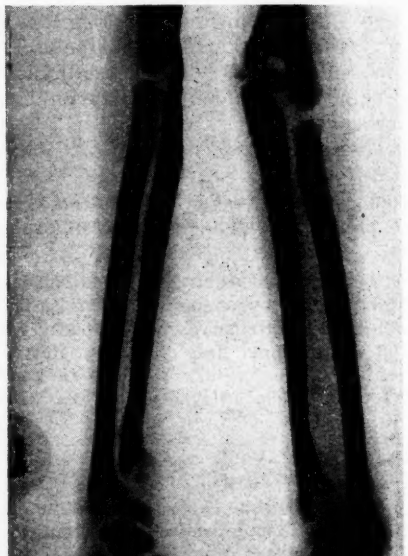


Abb. 14a: Rarefizierungen an den Metakarpalia und Phalangen (Epiphysenlösung durch Malazie, Osteosklerose der Diaphysen von Radius u. Ulna)

-P 6,8 mg%. Es besteht eine schwere „renale Osteopathie". Rarefizierungen an den Metakarpalia, granulare Atrophie in der Schädelkalotte, Sklerosierungen an einzelnen Diaphysen, schwere Destruktion im Bereich der distalen Ulna- und Radiusepiphyse mit Ablösung derselben. — Komplexer Schaden im Skelett, ein Teil durch sekundären Hyperparathyreoidismus bei chronischer Nephropathie bedingt.

Auf Grund der Pathophysiologie und klinischen Symptomatologie des Hyperparathyreoidismus ist man verpflichtet, bei jeder chronischen Nephropathie die Aufmerksamkeit auf die Nebenschilddrüse und das Skelett zu richten, andererseits bei jeder chronischen Skelettaffektion die Niere und die Parathyreoidea einer Diagnostik zuzuführen.

(Fortsetzung folgt)

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. J. Ströder u. Priv.-Doz. Dr. med. H. Zeisel, Univ.-Kinderklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 2.

Kosmetische Operationen auf Wunsch des Patienten

von J. SCHMALIX

Zusammenfassung: Zwei Krankheitsfälle geben Veranlassung vor der kritiklosen Durchführung kosmetischer Operationen auf Wunsch des Patienten zu warnen. Es wird gleichzeitig angeregt, vor Nasenplastiken die Patienten einem Facharzt für Hals-Nasen-Ohren-Leiden vorzustellen zur Ausschaltung von Nasenerkrankungen und eventueller Herdsanierung.

Summary: On the basis of two instances the author warns against the indiscriminate performance of cosmetic operations on request of the patient. Consultation with an ENT-specialist is suggested before plastic operation on the nose is carried out, because in some cases diseases of the nose should be treated and the possible effect of a focal infection should be eliminated.

Résumé: L'auteur rapporte deux cas donnant lieu à mettre en garde contre l'exécution, sans critique, d'opérations esthétiques sur demande du malade. Il propose en même temps de présenter les malades, avant de procéder à des rhinoplasties, à un oto-rhino-laryngologiste en vue d'éliminer des rhinopathies et d'assainir des foyers éventuels.

Vor der **kritiklosen Durchführung kosmetischer Operationen** auf Wunsch des Patienten kann nicht genug gewarnt werden. Es muß nicht immer so dramatisch verlaufen wie im Falle *Alexander*, der in Wien auf offener Straße von einem seiner Patienten erschossen wurde. Es genügt, einem psychisch Abwegigen in die Hände zu fallen, der seinen Arzt mit einer Wahnidee verfolgt und ihn zu immer neuen Korrekturen zu veranlassen sucht.

Folgende **Krankengeschichte** möge zum Beweis dienen. Ein 25j. Patient hatte eine schlecht artikulierte, verwaschene Aussprache, die ihm in seinem Beruf als angehender Lehrer hinderlich war. Er glaubte die Ursache dieses vermeintlichen Sprachfehlers in einer zu langen Nase gefunden zu haben. Wenn er nämlich die Weichteilnase und Haut der angrenzenden Gesichtspartien mit der Hand hinaufschob, sprach er deutlich und klar. Er fand auch einen Arzt, der auf Wunsch an seinem Nasenrücken einen Eingriff vornahm, vermutlich, um ihn von seiner fixen Idee zu heilen. Nach Angabe des Patienten wurde ein Hautlappen herausgenommen. Eine reizlose, feine Narbe verlief quer über den Rücken der knöchernen Nase.

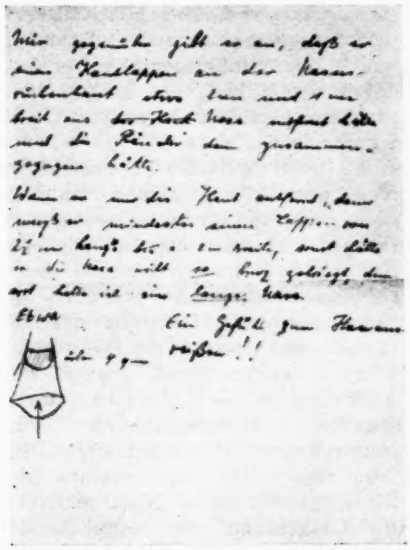
Da die Sprache sich auch nach der gewünschten Operation nicht besserte, glaubte er jetzt die Ursache in einer zu kurzen Nase suchen zu müssen. Er bestürmte seinen Arzt und viele andere, jetzt einen Eingriff zur Verlängerung der Nase durchzuführen. Jedem, der es sehen wollte, demonstrierte er, wie die Sprache sofort normal würde, wenn er jetzt die Nase und angrenzende Gesichtshaut nach abwärts zog. Einen Auszug aus einem seiner jammervollen Briefe veröffentlichen wir aus graphologischen Gründen und wegen der charakteristischen Randbemerkung zur selbstverfertigten Zeichnung.

Anstatt die gewünschte Operation durchzuführen, schickten wir den Patienten zum Psychiater, der eine **Schizophrenie** feststellte.

Vor allem wenn die Beseitigung kleiner und kleinster Schönheitsfehler gefordert wird, halten wir es für unumgänglich, sich eingehend mit dem Patienten auseinanderzusetzen, um einen Begriff von seiner Persönlichkeit zu bekommen. Patienten, die — wie wir es erlebten — eine Nasenverkürzung von 2 mm wünschen, schicken wir weg. Selbst unter der Voraussetzung, daß eine Verkürzung nach gewünschtem Maß durchgeführt werden kann, halten wir Menschen, die ihre Nasenlänge nach Millimetern beurteilen, für psychisch abwegig.

Ein anderer Fall möge aufzeigen, welchem Irrtum der Nichtfacharzt unterliegen kann und gleichzeitig die Situation auf dem Gebiet der plastischen Chirurgie beleuchten. Es handelt sich bekanntlich um ein Gebiet, mit dem sich Angehörige der verschiedensten Fachdisziplinen beschäftigen.

Eine 17j. Patientin hatte erfolglos einige Ärzte aufgesucht, weil ihre Nase zu breit war. Sie kam zu uns mit dem Wunsch nach einer kosmetischen Operation zur Verschmälerung ihrer Nase. Im Laufe der Unterhaltung fiel uns auf, daß sie bei Schilderung ihres „Schönheitsfehlers" mit den Fingern eine aufgetriebene Nase andeutete,



die sie nicht hatte. Das Naseninnere war weit. Erst auf Befragen gab die Patientin an, zeitweilig eine schlechte Nasenatmung zu haben und daß nachts die Nase auf der Körperseite zuschwelle, auf der sie liege. Es handelte sich um eine **Rhinitis vasomotoria** mit zeitweiligen Muschelschwellungen. Nach Muschelquetschung mit der Quetschzange nach *Kressner* war die Nasenatmung frei und das Gefühl der „breiten" Nase bis heute, ein Jahr nach der Operation, verschwunden. Eine kosmetische Operation auf Wunsch der Patientin wäre im Sinne des Nasenarztes ein Kunstfehler gewesen.

Es darf in diesem Zusammenhang daran erinnert werden, daß **Auftreibungen der Nase,** ja selbst des knöchernen Nasendaches nicht nur durch Tumoren, sondern auch durch Polyposis nasi bei Rhinopathia allergica verursacht werden; Schönheitsfehler also, die Nasenerkrankungen darstellen.

Oben geschilderter Fall möge daher zu folgender Anregung Veranlassung geben: Patienten, die zur Nasenplastik nicht einem Plastiker überwiesen werden, der gleichzeitig Hals-Nasen-Ohrenarzt ist, sollen vor der Operation zur Untersuchung einem solchen vorgestellt werden. Dies erscheint uns vor allem auch deshalb wichtig, weil zur Vermeidung von Wundinfektionen in unmittelbarer und mittelbarer Nähe des Operationsgebietes liegende Herde, wie kranke Nasennebenhöhlen und Tonsillen, vor Nasenplastiken saniert bzw. entfernt gehören.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. J. Schmalix, München 2, Promenadeplatz 10.

DK 617.5 - 089.844

Aus der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München (Direktor: Prof. Dr. phil. *S. W. Souci*)

Die Behandlung von Lebensmitteln mit fremden Zusatzstoffen (Schluß)

von S. W. SOUCI

Voraussetzungen für die Anerkennung von Konservierungsmitteln

Die Festlegung von Voraussetzungen für die Anerkennung war notwendig für den Fall, daß Zusatzstoffe im einzelnen daraufhin geprüft werden sollen, ob sie für Konservierungszwecke in Frage kommen. Die für Konservierungsmittel geltenden Anforderungen sind großenteils mit den Anforderungen an andere Zusatzstoffe identisch. Der Ausschuß „Konservierungsmittel" der C.I.I.A. hat im Mai 1957 unter Mitverwendung früherer Festlegungen anderer Gremien folgende Forderungen aufgestellt:

1. Antimikrobielle Stoffe dürfen bei Lebensmitteln nur verwendet werden, wenn die technische Notwendigkeit oder ein Bedürfnis im Interesse des Verbrauchers eindeutig erwiesen und anerkannt ist. Die technische Notwendigkeit bzw. ein Bedürfnis im Interesse des Verbrauchers kann nicht als erwiesen angesehen werden:

a) Wenn eine ausreichende Haltbarkeit durch erhöhte Sorgfalt bei der Gewinnung, Herstellung, Verpackung, Lagerung und beim Transport des Lebensmittels erzielt werden könnte.

b) Wenn auch eine Haltbarmachung mit bekannten physikalischen Hilfsmitteln (z. B. Pasteurisieren, Sterilisieren, Trocknen, Kühllagerung, Gefrieren) in Frage käme. Dabei ist jedoch zu beachten, daß bei vielen physikalischen Methoden Umwandlungsprodukte unbekannter Natur entstehen, die eine gesundheitliche Gefährdung oder technische Nachteile bedingen können.

c) Wenn durch Einführung bzw. Entwicklung anderer Fabrikationsmehtoden, die wirtschaftlich tragbar und hygienisch günstiger sind, auf eine Konservierung verzichtet werden könnte.

2. Antimikrobielle Stoffe dürfen bei Lebensmitteln nur verwendet werden, wenn eine für den vorgesehenen Zweck ausreichende Wirkung gegen Mikroorganismen erwiesen ist. Der Beweis der antimikrobiellen Wirksamkeit ist als erbracht anzusehen, wenn laboratoriumsmäßige Haltbarkeitsversuche mit dem entsprechend konservierten Lebensmittel in Anwesenheit der normalen Verderbserreger günstige Ergebnisse zeigten.

3. Antimikrobielle Stoffe dürfen bei Lebensmitteln nur verwendet werden, wenn ihre **gesundheitliche Unbedenklichkeit** auch bei dauernder Aufnahme in den verwendeten Mengen unter Berücksichtigung eines ausreichenden Sicherheitsfaktors nachgewiesen und anerkannt ist[11]). Dabei ist auch die mögliche Auswirkung der gleichzeitigen Aufnahme mehrerer Konservierungsmittel, die etwaige Giftigkeit von Abbauprodukten im Organismus und die etwaige Giftigkeit von Reaktionsprodukten des Konservierungsmittels mit dem konservierten Lebensmittel zu berücksichtigen.

Für die toxikologische Prüfung ist die Untersuchung der akuten, subakuten und chronischen Toxizität (einschließlich der kanzerogenen und ko-kanzerogenen Wirkung) erforderlich. Für die Prüfung der chronischen Toxizität sollen als Mindestforderung die Beschlüsse des „Ständigen Europäischen Forschungskomitees für den Schutz der Bevölkerung vor chronisch-toxischen Umweltschädigungen" von Ascona (April 1957) maßgebend sein (vgl. S. 1573).

Abgesehen hiervon muß die Unbedenklichkeit eines Konservierungsmittels auch durch eingehende Untersuchungen in biochemischer und ernährungsphysiologischer Hinsicht (z. B. Resorption), Stoffwechsel, Kumulation, Ausscheidung, Beeinflussung der Darmflora) festgestellt werden.

4. Antimikrobielle Stoffe dürfen nur verwendet werden, wenn erwiesen ist, daß sie keine ins Gewicht fallende nachteilige **Wirkung auf das zu konservierende Lebensmittel** ausüben (z. B. stärkerer Vitaminabbau bei Lebensmitteln, die für die Vitaminversorgung der Bevölkerung von Bedeutung sind) (vgl. hierzu auch S. 1574).

Ergänzend sei erwähnt, daß die mögliche Auswirkung der gleichzeitigen Aufnahme mehrerer Konservierungsmittel besonders deshalb in Betracht gezogen werden muß, weil einmal die Möglichkeit besteht, daß ein und dasselbe Lebensmittel durch verschiedene Konservierungsmittel, die in Form sogenannter „Kombinate" zugesetzt werden, konserviert wird und ferner weil damit zu rechnen ist, daß verschiedene mit verschiedenen Konservierungsmitteln konservierte Lebensmittel gleichzeitig verzehrt werden.

Die Liste der anzuerkennenden Konservierungsmittel

Als Hauptergebnis ihrer Tätigkeit legt die Kommission zur Prüfung der Lebensmittelkonservierung der DFG in ihrer zweiten Mitteilung eine Liste der Konservierungsstoffe vor, die jedoch nur als vorläufige Liste zu betrachten ist. Nach dem Wortlaut umfaßt diese Liste „Stoffe, die nach dem gegenwärtigen Wissensstand als vorläufig für die Lebensmittelkonservierung duldbar angesehen werden, bis das Ergebnis ergänzender wissenschaftlicher Untersuchungen vorliegt." In der letzten Sitzung der Kommission am 14. Dezember 1956 wurde diese Liste revidiert, und ergänzend wurden für die einzelnen Stoffe die als vertretbar angesehenen Tageshöchstmengen und — sofern mit örtlichen Reizwirkungen zu rechnen ist — Konzentrationshöchstmengen angegeben. Die nach dem letzten Stand gültige Liste der DFG ist in Tab. 2 wiedergegeben[12]).

Eine sog. „Europäische Liste" der Konservierungsmittel konnte noch nicht aufgestellt werden. Vorbereitungen hierfür sind sowohl bei dem „Ständigen Europäischen Forschungskomitee für den Schutz der Bevölkerung vor chronisch-toxischen Umweltschädigungen" als auch bei der C.I.I.A. getroffen. Als Grundlage einer späteren Europäischen Liste sollen neben der in Tab. 2 angegebenen Liste auch die

[11]) Da der Nachweis der Unschädlichkeit eines Stoffes nicht mit voller Sicherheit möglich ist, muß sich die toxikologische Untersuchung auf die Feststellung beschränken, daß der betreffende Stoff „mit Wahrscheinlichkeit unschädlich ist", wobei alle derzeitig bestehenden Erkenntnismöglichkeiten auszuschöpfen sind. Ein mit Wahrscheinlichkeit unschädlicher Stoff wird als „unbedenklich" bezeichnet.

[12]) Die Liste wurde noch nicht an anderer Stelle veröffentlicht.

von der „Union Internationale contre le Cancer" (Rom, August 1956) und vom Expertenkomitee der Westeuropäischen Union (WEU) herausgegebenen Listen gelten.

Tabelle 2

Liste der Konservierungsmittel gegen mikrobiell bedingten Verderb:*)

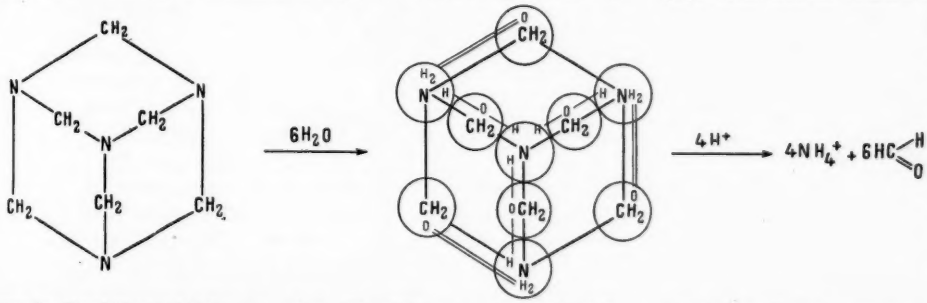
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Tageshöchstmenge g	Konzentrationshöchstmenge g/kg
1	Benzoesäure und ihre Natriumverbindung	0,6	—
2	p-Oxybenzoesäure-äthylester und seine Natriumverbindung	folgt später!	
3	p-Oxybenzoesäure-propylester und seine Natriumverbindung	folgt später!	
4	Ameisensäure und ihre Natrium-, Kalium- und Kalziumverbindungen	1,0	1,0
5	Schwefeldioxyd (einschl. Schweflige Säure, Natriumsulfit, Natriumhydrogensulfit, Kaliumhydrogensulfit, Natriumpyrosulfit, Kaliumpyrosulfit)	Gesamte SO_2: 1,0 / Freie SO_2: 0,1	Gesamte SO_2: 0,5 / Freie SO_2: 0,05
6	Sorbinsäure und ihre Natrium- und Kalziumverbindungen	1,0	—

*) Nicht aufgeführt sind in dieser Liste folgende konservierende Stoffe, die als unbedenklich angesehen werden: a) Stoffe, die auch für sich allein als Lebensmittel Verwendung finden, wie Zucker, Speisefette, Essig und Alkohol; b) Kochsalz, Kohlensäure, Milchsäure, Essigsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Orthophosphorsäure, Pyrophosphorsäure; c) Kalk und Wasserglas für die Haltbarmachung von Eiern; d) der beim Räuchern entstehende Rauch.

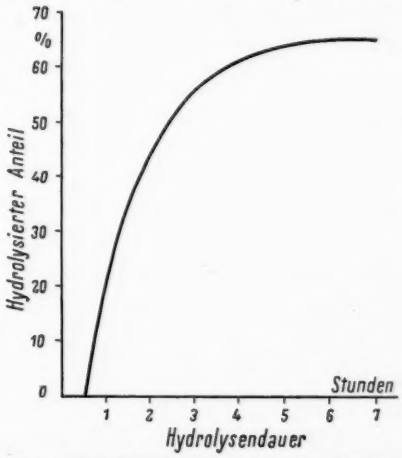
Einige Konservierungsstoffe mußten von der Kommission zur Prüfung der Lebensmittelkonservierung der DFG abgelehnt werden. Es sind dies die folgenden:

Formaldehyd — *Wasserstoffperoxyd*
Salizylsäure — *Thioharnstoff*
Borsäure

Aus der Ablehnung ergeben sich zum Teil schwierige Probleme. So sei als Beispiel erwähnt, daß der **Formaldehyd** als Lebensmittelzusatzstoff abgelehnt werden mußte, weil er geeignet ist, nachteilige Veränderungen des Lebensmittels zu verdecken, vor allem aber deshalb, weil an Pflanzen und Tieren nachgewiesen werden konnte, daß er mutagene Wirkungen besitzt (20). Nun bildet aber das in der Fischindustrie viel verwendete Hexamethylentetramin (Urotropin) in saurer Lösung erhebliche Mengen Formaldehyd, wie folgende Reaktionsgleichung zeigt. Die Mengen, die beispielsweise bei der Säurekonzentration des Magensaftes gebildet werden, sind aus der Kurve zu entnehmen. Aber auch durch die saure Reaktion, wie sie in den Marinaden vorliegt, wird schon im Lebensmittel selbst Formaldehyd in beträchtlicher Menge gebildet, wie aus Untersuchungen am Institut für Fischverarbeitung, Hamburg-Altona (21), und an der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie hervorgeht (22). Wenn auch ein endgültiges Urteil über Hexamethylentetramin noch nicht gefällt ist, so wird es unter diesen Umständen doch kaum möglich sein, diesen Stoff als Konservierungsmittel für Fischwaren zuzulassen. Die Fischindustrie wird daher genötigt sein, nach anderen, geeigneteren Konservierungsmitteln, die als unschädlich anerkannt sind, zu suchen und zu prüfen, ob diese für die Zwecke der Marinadenherstellung, ferner für Seelachs in Öl, Anchosen, Krabben, Kaviar u. dgl. in gleicher Weise verwendet werden können wie Hexamethylentetramin.



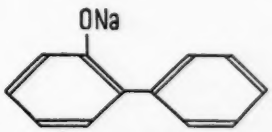
Ein weiteres Problem entsteht durch die Ablehnung des Formaldehyds dadurch, daß dieser bekanntlich auch in Räucherwaren enthalten ist. Nach älteren Untersuchungen von *E. H. Callow* (23) soll der Gehalt in geräucherten Fleischwaren (Schinken und Speck) 0,5—50 mg/kg betragen. Durch Tierversuche wird sich letztlich erweisen müssen, ob die vorhandenen Mengen so hoch sind, daß sie schädlich wirken können, wobei auch die aus Eiweiß und Formaldehyd gebildeten formylierten Proteine, über deren Wirkung noch wenig bekannt ist, zu berücksichtigen sein werden.



Ein weiteres großes Problem ist das der **Fischbeeisung** (24). Die Verhältnisse des Fischfanges liegen in der Deutschen Bundesrepublik insofern besonders ungünstig, als die Fischereiflotte bis zu ihren Fangplätzen etwa 7 Tage unterwegs ist (ausgenommen Heringsfang). Bei einer Fangdauer von 7 weiteren Tagen und einer Rückfahrzeit von ebenfalls 7 Tagen läßt sich errechnen, daß die zuerst gefangenen Fische maximal 14 Tage alt sind. Da nach dieser Zeit schon ein erheblicher Abfall der Qualität und rasches Verderben eintreten, würde eine Haltbarkeitsverlängerung größte wirtschaftliche Bedeutung besitzen. In Deutschland wurden schon in früheren Jahren, aber auch noch vor kürzerer Zeit in Großversuchen auf Fischdampfern verschiedene Stoffe hinsichtlich ihrer haltbarkeitsverlängernden Wirkung geprüft. Die bisher geprüften Stoffe waren Caporit, Natriumnitrit, Tego, E 10, Formaldehyd und „Foromycen". Ein anderer Stoff, der neuerdings hierfür vorgeschlagen wurde und der auch im Ausland (Kanada) zugelassen ist, ist das Aureomycin, bei dem ebenfalls eine Haltbarkeitsverlängerung festzustellen war. Trotz voller Anerkennung der wirtschaftlichen Notwendigkeit für die deutsche Fischindustrie konnten bisher von der Konservierungskommission der DFG keine Stoffe für diesen Zweck anerkannt werden. Es steht auch der Grundsatz im Weg, daß Fisch ja zu den frischen Lebensmitteln zu rechnen ist, die an sich nicht konserviert werden sollen.

Ein weiteres aktuelles Gebiet ist das der Zitruskonservierung, die von der Industrie als notwendig angesehen wird, um erhebliche Verluste und dadurch bedingt eine wirtschaftliche Belastung des Käufers zu vermeiden. Zur Zitruskonservierung wurde früher Thioharnstoff verwendet. Heute

Diphenyl



Natrium-o-Phenylphenolat (= o-Oxydiphenyl-Natrium = „Dowicid A")

wird vielfach Diphenyl, gelegentlich auch Oxydiphenyl für diesen Zweck angewandt.

Die Anwendung erfolgt meist in der Weise, daß das Verpackungsmaterial mit diesen Stoffen imprägniert wird, die sich im Laufe der Lagerung den Früchten mitteilen und in geringen Mengen auch in die Fruchtschale eindringen. Beide Stoffe, besonders das Diphenyl, machen sich dabei geschmacklich unangenehm bemerkbar, wodurch auch die Öffentlichkeit auf dieses Konservierungsverfahren aufmerksam wurde. Allerdings scheint nach vorliegenden Berichten (25) die Toxizität verhältnismäßig gering zu sein. So beträgt für Diphenyl die LD_{50} bei Kaninchen 2,4 g/kg, bei Ratten 3,5 g/kg; für Oxydiphenyl beträgt die LD_{50} bei Ratten 2,7 g/kg. Auch bei langfristigen Versuchen traten keine nachteiligen Wirkungen auf. So wurde Diphenyl in Konzentrationen von 10—100 mg-% im Futter 1 Jahr lang an Affen, desgleichen in einer Konzentration von 200 mg-% im Futter 2 Jahre lang an Ratten und schließlich in einer Menge von 25 mg/kg Körpergewicht 1 Jahr lang an Hunde verfüttert, ohne daß Wirkungen zu beobachten waren. Wenn diese Versuche auch verhältnismäßig günstig ausgefallen sind, so sind doch weitere eingehende Untersuchungen erforderlich, um ein endgültiges Urteil über diese Konservierungsstoffe fällen zu können, insbesondere da zahlreiche Einzelbeobachtungen bei Verbrauchern vorliegen, die ungünstige Wirkungen des Diphenyls immerhin möglich erscheinen lassen. Bei der derzeitigen Rechtslage ist Diphenyl in Deutschland unter Deklaration nicht verboten. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist es für Zitrusfrüchte zugelassen, unter der Voraussetzung, daß die Höchstmenge nicht über 110 mg/kg, bezogen auf die Gesamtfrucht, beträgt.

Lebensmittel-Farbstoffe

Für das Gebiet der Lebensmittel-Farbstoffe wurden von der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bisher 1 Resolution und 7 Mitteilungen herausgegeben (eine weitere Mitteilung befindet sich derzeit in Vorbereitung). Die Mitteilungen enthalten, ebenso wie bei den Konservierungsmitteln, allgemeine Grundsätze sowie Listen von Farbstoffen, die bei der experimentellen Prüfung keine toxischen Wirkungen gezeigt haben und daher erlaubt werden können, allerdings natürlich — wie auch in allen anderen Fällen — nur unter der Voraussetzung, daß diese Anerkennung dem heutigen Stand unseres Wissens entspricht und somit revidierbar sein muß. Die Liste der Lebensmittelfarbstoffe der DFG umfaßt derzeit 25 Farbstoffe, darunter eine Reihe von Naturfarbstoffen, die jedoch nur unter der Voraussetzung als unbedenklich anerkannt werden können, daß sie in chemisch reiner Form vorliegen, während bei technischen Zubereitungen in jedem Fall (!) der Nachweis der Unbedenklichkeit in chronischen Tierversuchen zu fordern ist.

Neben diesen Farbstoffen hat die Farbstoffkommission der DFG schließlich noch Listen herausgegeben, welche Farbstoffe für besondere Anwendungszwecke umfassen (Farbstoffe zur Oberflächenbehandlung von Süßwaren, zur Färbung ganzer Früchte, zur Färbung von Gelbwursthüllen, ferner solche für Käsewachs, Ostereierschalen und Stempelfarben).

Eine weitere Liste enthält die Farbstoffe für Kosmetika, wofür nach dem letzten Stand 183 Farbstoffe anerkannt sind (26). — Für das Gebiet der Arzneimittelfärbung wurde festgelegt, daß die für Arzneimittel zum inneren Gebrauch [13]) zu verwendenden Farbstoffe identisch mit den für Lebensmittel als unbedenklich angesehenen Farbstoffen sein müssen (27), während bei Arzneimitteln für äußeren Gebrauch auch die Farbstoffe für Kosmetika als unbedenklich angesehen werden.

Die beschriebenen Ergebnisse der Farbstoffkommission der DFG münden heute z. T. in internationale Vereinbarungen ein, denen sie gleichzeitig mit als Grundlage gedient haben. In der z. Z. in Vorbereitung befindlichen neuen Mitteilung 9 der Kommission ist daher eine weitgehende Angleichung hieran vorgesehen.

Als internationale Regelung — zunächst für Europa — wurde für das Gebiet der synthetischen und zugleich der Naturfarbstoffe auf der mehrfach erwähnten Tagung des „Ständigen Europäischen Forschungskomitees für den Schutz der Bevölkerung vor chronisch-toxischen Umweltschädigungen" in Ascona im April 1957 eine definitive „Positive Europäische Liste der Lebensmittelfarbstoffe" aufgestellt, die von den Fachleuten aus einer Reihe von Ländern Europas als unbedenklich angesehen werden. Diese Liste ist in Tab. 3 wiedergegeben.

Tab. 3: **Farbstoffe, die nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens für die Lebensmittelfärbung als annehmbar gelten *)**

Lfd. Nr.	Farbstoff		Schultz-Nr.:	Hecht-Nr.:
	Rot			
1	Cochenillerot A		213	41
2	Scharlach GN		—	34
3	Azorubin		208	38
4	Amaranth		212	40
5	Echtrot E		210	39
6	Ponceau 6 R		215	42
7	Karminsäure	N	1381	107
8	Orseille	N	1386	—
9	Erythrosin		887	93
10	Anthocyane	N	1394	112
	Orange			
11	Gelborange S		—	29
12	Orange GGN		—	32
13	Bixin	N	1387	109
	Gelb			
14	Tartrazin		737	64
15	Echtgelb		172	23
16	Chinolingelb		918	97
17	Chrysoin S		186	26
18	Curcumin	N	1374	—
	Grün			
19	Chlorophyllin-Kupfer-Komplex	(N)	1403	110
	Blau			
20	Indigotin I		1309	105
21	Indanthren-Blau RS		1228	104
	Schwarz			
22	Brillant-Schwarz BN		—	58

*) Naturfarbstoffe sind durch „N" gekennzeichnet. — In der Liste sind nicht enthalten gefärbte Verbindungen, wie Carotin, Riboflavin u. a., die natürliche Bestandteile der Nahrung sind. Gegen sie werden keine Bedenken erhoben, soweit sie in ähnlichen Konzentrationen wie in der Nahrung vorliegen.

diejenigen Farbstoffe, die als gefährlich anzusehen sind und

Eine ebenfalls international vereinbarte Liste umfaßt ferner die daher (ebenso wie alle anderen Farbstoffe, die nicht in der positiven Liste stehen) für die Lebensmittelfärbung nicht in Frage kommen (vgl. Tab. 4).

Die letztgenannte Liste wurde in Ascona auf der Grundlage der Beschlüsse der „Union Internationale contre le Cancer" (Rom, August 1956) aufgestellt. Sie wurde von der Farbstoffkommission der DFG übernommen.

Eine umfassende Zusammenstellung von *G. Hecht* (Wuppertal-Elberfeld) (28) gibt für alle bisher zur Lebensmittelfärbung vorgeschlagenen oder angewandten Farbstoffe an, in welchen Ländern diese zugelassen sind bzw. angewandt werden und welche toxikologischen Untersuchungen zur Prüfung der akuten Toxizität oder einer eventuellen kanzerogenen Wirkung vorliegen. Bezüglich der gesetzlichen Zulassung in den verschiedenen Ländern liegt eine umfangreiche Zusammenstellung von *H.-J. Marcinowski* (Frankfurt a. M.) vor, die jedoch bisher noch nicht im Druck erschienen ist.

Zusammenfassend ergibt sich für das Gebiet der Lebensmittelfärbung, daß von der Gesamtzahl der existierenden Farbstoffe, die mehrere Tausend beträgt, auf Grund internationaler Vereinbarungen heute 22 als unbedenklich angesehen werden; 32 Farbstoffe erwiesen sich im Tierversuch als krebserzeugend oder in anderer Weise als gesundheitsschädlich. Der Rest, der also noch immer Tausende von Farbstoffen umfaßt, ist bisher nicht untersucht. Eine völlige Harmlosigkeit wäre bei zahlreichen dieser Farbstoffe

[13]) In Abweichung von der im DAB. 6. gegebenen Festlegung sind unter „innerem Gebrauch" alle Anwendungsformen zu verstehen, die eine Resorption des Arzneimittels zum Ziele haben (oral, rektal, Inhalation, Injektion).

an sich denkbar, doch wäre es nicht möglich, alle diese Stoffe kostspielig auf eine etwaige krebserzeugende oder sonstige schädliche Wirkung zu prüfen. Es können daher für die Lebensmittelfärbung nach dem derzeitigen Stand nur die in Tab. 3 angeführten Farbstoffe in Frage kommen.

Tab. 4: **Farbstoffe, die aus toxikologischen Gründen für die Lebensmittelfärbung nicht in Frage kommen**

Lfd. Nr.	Farbstoff	Schultz-Nr.	Hecht-Nr.
	Rot		
1	Chrysoidin	27	3
2	Methylrot	250	43
3	Trypanrot	434	—
4	Sudan III	532	53
5	Sudan IV	541	55
6	Fuchsin	780	75
7	Parafuchsin	779	—
8	Fluorescein	880	89
9	Eosin wasserlöslich	881	90
10	Rhodamin B	864	88
	Orange		
11	Sudan I	33	6
12	Sudan II	92	13
13	o-Aminoazotoluol	73	—
14	4-Dimethylamino-Azobenzol	28	—
15	Orange I	185	25
16	Orange SS	—	12
17	Auramin O	752	65
	Gelb		
18	Yellow AB	30	4
19	Yellow OB	75	11
20	Naphtholgelb S	19	2
	Grün		
21	Guinea-Grün B	764	69
22	Lichtgrün SF	765	70
23	Fast Green FCF	—	74
24	Methylgrün	788	79
	Blau		
25	Trypanblau	417	50
26	Evans Blau	—	51
27	Patentblau AE	770	73
	Violett		
28	Säureviolett 6 B	805	82
	Braun		
29	Sudanbraun RR	—	35
30	Thiazinbraun R	—	60
	Schwarz		
31	Schwarz 5410	—	62
32	Nigrosine	985/6	99

Lebensmittelbleichung

Die Lebensmittelbleichung hat hauptsächlich Bedeutung für Weizenmehl, Fette und Öle, Fischwaren sowie für Obst- und Gemüseerzeugnisse. Ein besonders wichtiges und ebenso umstrittenes Gebiet ist das der **Mehlbleichung** (29). Als Begründung für ihre Anwendung wurde besonders das Verlangen der Verbraucherschaft nach möglichst kreideweißen Mehlen geltend gemacht. In Wirklichkeit kann aber in dem Bestreben, das Mehl zu bleichen, nur eine Vortäuschung eines geringeren Ausmahlungsgrades gesehen werden, wenn auch an sich die Bestimmung des Aschegehaltes trotz der Bleichung erkennen läßt, daß der Ausmahlungsgrad in Wirklichkeit höher ist als es dem Aussehen des Mehles entspricht. Ausgehend von den USA haben sich auch in Deutschland mehrere Mehlbleichverfahren eingeführt, und es wurde noch vor einigen Jahren die Angabe gemacht, daß etwa 70% aller Weizenmehle gebleicht würden. Ein Teil der Verfahren vereinigt in sich gleichzeitig die Bleichung und die „Veredelung", d. i. die Verbesserung der Backeigenschaften. Die in Frage kommenden Prozesse beruhen zum Teil auf der Anwendung von Chlor in Mischung mit geringen Mengen Nitrosylchlorid („Golo-Verfahren"); ferner auf der Anwendung von Benzoylperoxyd („Novadelox-Verfahren"), von Stickoxyden (NO, NO_2, N_2O_3) oder von Chlordioxyd (ClO_2). Besonders bekannt wurde das sogenannte „Agene-Verfahren", das auf der Anwendung von Stickstofftrichlorid (NCl_3) beruht und das im Tierversuch bei Hunden zu einer schweren Nervenerkrankung (sogenannte „Hundehysterie") führt, die auf die Bildung eines toxischen Faktors aus Stickstofftrichlorid und dem Methioningehalt des Klebers zurückzuführen ist. Ebenso bekannt ist als Bleichmittel das Ammoniumpersulfat, das in manchen Fällen zur Entstehung des sogenannten „Bäckerekzems" geführt hat.

Die Mehlbleichung dürfte heute in Deutschland keine Bedeutung mehr besitzen. Die „Kommission zur Untersuchung des Bleichens von Lebensmitteln" der Deutschen Forschungsgemeinschaft nimmt hierzu in der kurzen Forderung (30) Stellung: „das Bleichen aller Mehlarten ist überflüssig und zu verbieten." Dagegen wird von dieser Kommission anerkannt, daß bei Weizenmehlen (nicht bei Roggenmehlen) in manchen Fällen vorläufig noch eine Verbesserung ihrer Backfähigkeit durch Zusatzstoffe notwendig ist und daß zu diesem Zweck für eine Übergangszeit Kaliumbromat ($KBrO_3$) in einer Höchstmenge von 20 mg/kg geduldet werden kann, vorausgesetzt, daß dieser Zusatz deklariert wird.

Die Tätigkeit der genannten Kommission fand bereits ihren Niederschag in einer seit dem 1. 4. 1957 in Kraft befindlichen Verordnung (31) die die Mehlbleichung im Prinzip verbietet, jedoch für kleberschwache Weizenmahlerzeugnisse zur Verbesserung der Klebereigenschaften einen Zusatz von Kaliumbromat — allerdings in einer höheren Menge als von der Forschungsgemeinschaft vorgeschlagen — von 40 mg/kg bis 31. Dezember 1957 zuläßt. Späterhin kann, entsprechend den Vorschlägen der Bleichkommission, ein Ersatz des Kaliumbromates durch die ebenfalls technisch sehr günstig wirkende und toxikologisch unbedenkliche Ascorbinsäure erfolgen, wobei zu hoffen ist, daß eine Verbilligung der Herstellungskosten derselben ihren Einsatz stark fördern wird.

Zu den Fragen der Bleichung von Fetten und Ölen sowie von Obst und Gemüse wird die oben erwähnte Kommission der DFG noch zu späterem Zeitpunkt Stellung nehmen.

Die derzeitige Situation in der Deutschen Bundesrepublik

Ziel aller Bestrebungen auf dem Gebiet der Lebensmittel-Zusatzstoffe ist der Schutz des Verbrauchers in erster Linie vor gesundheitlichen, in zweiter Linie auch vor wirtschaftlichen Schädigungen. Wie schon erwähnt, befinden sich entsprechende gesetzliche Vorschriften in der Bundesrepublik derzeit in Vorbereitung. Bis zu ihrem Inkrafttreten, das — soweit es sich um die auf Grund des kommenden Lebensmittelgesetzes zu erlassenden Spezialverordnungen handelt — noch nicht in sehr naher Zeit zu erwarten sein dürfte, ist es von hoher Bedeutung, wie im derzeitigen Augenblick die Verhältnisse geregelt sind. In diesem Zusammenhang seien zwei besonders wichtige Gebiete herausgegriffen, dasjenige der Lebensmittel-Farbstoffe und das der Lebensmittel-Konservierung.

Bezüglich der **Lebensmittelfärbung** besteht das Farbstoffgesetz aus dem Jahr 1887 (32), das zwar sehr veraltet, aber derzeit noch gültig ist. Es enthält lediglich Verbotslisten, in denen z. B. die Teerfarbstoffe überhaupt noch nicht erwähnt sind. Alle Stoffe, die nicht in der Liste der verbotenen Stoffe aufgeführt sind, haben nach diesem Gesetz als erlaubt zu gelten (Prinzip der negativen Liste). Allerdings gibt das geltende Lebensmittelgesetz (33) in § 3 eine Handhabe, Farbstoffe, die erwiesenermaßen gesundheitsschädlich wirken, zu verbieten. Dieser Paragraph lautet wie folgt: „Es ist verboten:

a) Lebensmittel für andere derart zu gewinnen, herzustellen, zuzubereiten, zu verpacken, aufzubewahren oder zu befördern, daß ihr Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist;

b) Gegenstände, deren Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, als Lebensmittel anzubieten, zum Verkauf vorrätig zu halten, feilzuhalten, zu verkaufen oder sonst in den Verkehr zu bringen."

Hiernach hätte allerdings der Staat die Pflicht, die schädliche Wirkung auf die menschliche Gesundheit nachzuweisen, damit ein Stoff nach § 3 des LMG verboten werden kann.

Jedoch wäre es natürlich unmöglich, alle Stoffe in dieser Richtung zu überprüfen, weil die Arbeitskapazität der wissenschaftlichen Institute für so umfassende Untersuchungen, wie sie hierfür notwendig wären, bei weitem nicht ausreichen würde, ganz abgesehen davon, daß ein solcher Nachweis gar nicht mit Sicherheit geführt werden könnte, weil Tierversuche nur mit Vorbehalt auf den Menschen übertragbar sind (nach den Angaben des § 3 ist ja die menschliche Gesundheit gemeint). Aus diesem Umstand folgt, daß derzeit alle Stoffe, über deren Wirkung noch nichts bekannt ist, an sich erlaubt sind. Allerdings ist man übereingekommen, Farbstoffe auch dann als schädlich für die menschliche Gesundheit anzusehen, wenn (nur) im Tierversuch erwiesen wurde, daß sie kanzerogen wirken. Ein Beispiel hierfür ist das „Buttergelb" (Dimethylamino-Azobenzol), das bekanntlich schon vor etwa 20 Jahren als krebserzeugend erkannt wurde und das später als Lebensmittel-Zusatzstoff nicht mehr verwendet wurde, trotzdem über seine etwaige kanzerogene Wirkung beim Menschen bis heute nichts bekannt ist.

Es ist besonders anerkennenswert, daß die maßgeblichen Werke der chemischen Industrie, die Lebensmittelfarben herstellen, sowie diejenigen der Lebensmittelindustrie, die diese verwenden, sich schon seit Jahren freiwillig entschlossen haben, nur noch diejenigen Lebensmittel-Farbstoffe als solche in den Handel zu bringen, die auch in den Mitteilungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft gutgeheißen werden. Trotz dieser freiwilligen Selbstbeschränkung zeigt aber die laufende Lebensmittelüberwachung, daß in der Deutschen Bundesrepublik zum Teil auch noch Lebensmittel im Handel sind, die mit anderen als diesen Farbstoffen gefärbt sind (34), was auf Grund der derzeitigen Rechtssituation nicht unterbunden werden kann, sofern es sich nicht um Farbstoffe handelt, die regelrecht als gesundheitsschädlich erkannt wurden.

Für das Gebiet der **Konservierungsmittel** liegt überhaupt noch keine zusammenfassende rechtliche Regelung vor, lediglich eine Reihe von Einzelvorschriften regelt das Gebiet für besondere Fälle (35). Es hat sich jedoch eingeführt, den Entwurf einer Konservierungsmittel-Verordnung aus dem Jahr 1932 (36) in Deutschland als rechtsweisend anzusehen. Neben diesem Entwurf ist natürlich auch für das Gebiet der Konservierungsmittel der § 3 des LMG anzuwenden, wenn erwiesen ist, daß es sich um Stoffe handelt, die eine schädigende Wirkung auf die menschliche Gesundheit auszuüben vermögen. Der Entwurf aus dem Jahr 1932 enthält eine umfangreiche Liste, in der alle Lebensmittel aufgeführt sind, die konserviert werden dürfen, mit Angabe der Konservierungsmittel, die hierfür verwendet werden dürfen, und schließlich der Höchstmengen, bis zu denen der Zusatz an diesen Konservierungsmitteln erfolgen darf (37). Auffallend ist, daß die hiernach vorgesehenen Höchstmengen an den einzelnen Konservierungsmitteln bei den verschiedenen Lebensmitteln sehr verschieden liegen. Eine Zusammenstellung der Höchstmengen auf Grund des derzeit noch als rechtweisend anzusehenden Entwurfes gibt Tab. 4 (38).

Alles in allem kann die derzeitige rechtliche Situation in der Deutschen Bundesrepublik als völlig unzulänglich angesehen werden, und es ist daher umso erfreulicher, daß durch die Maßnahmen der Bundesregierung und beschleunigt durch die Initiative des Bundestages (39) nunmehr eine Beendigung dieses Zustandes und damit eine völlige Neuentwicklung auf dem Gebiet der Gesetzgebung über Lebensmittel-Zusatzstoffe bevorsteht.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch, daß in § 4a des neuen Gesetzes (40) dem Zusatz von Fremdstoffen voraussichtlich auch die Erzeugung von fremden Stoffen in einem Lebensmittel durch Behandlungsverfahren, ferner die Bestrahlung von Lebensmitteln mit ionisierenden Strahlen sowie die Verwendung von Bedarfsgegenständen, beispielsweise von Einwickelpapier für Zitrusfrüchte, gleichgestellt werden wird. Auch die Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, ferner Vorratsschutzmittel, Mittel zur Verhütung des Keimens von Kartoffeln und zur Beeinflussung des Fruchtansatzes oder Fruchtabfalles sollen in diesem Paragraphen erfaßt werden (41), wobei ein Verbot schädlicher Restmengen vorgesehen ist. Von den eigentlichen Fremdstoffen soll in einer sogenannten „Abgrenzungsliste" eine Reihe altbekannter und bewährter Haltbarmachungs- und Behandlungsverfahren bzw. der Zusatz bestimmter Stoffe von vornherein ausgenommen werden. Es versteht sich, daß nach Verkündung des erwähnten „Gesetzes zur Änderung des Lebensmittelgesetzes" möglichst bald auch die vorgesehenen Verordnungen über Lebensmittel-Zusätze und die Abgrenzungsliste verkündet werden müssen, damit keine zu große Lücke in der Rechtslage eintreten kann. Für diese Verordnungen liegen bereits Regierungsentwürfe vor, die jedoch der Öffentlichkeit noch nicht bekanntgegeben werden können.

Tab. 4: **In der Deutschen Bundesrepublik z. Z. geduldete Konservierungsmittel gegen mikrobiell bedingten Verderb** [1])

Lfd. Nr.	Konservierungsmittel	Zulässige Höchstmengen[2]) mg/100g
1	Sorbinsäure ($CH_3 \cdot CH = CH \cdot CH = CH \cdot COOH$)	keine Vorschrift
2	Natriumsorbinat ($CH_3 \cdot CH = CH \cdot CH = CH \cdot COONa$)	keine Vorschrift
3	Kalziumsorbinat ($[CH_3 \cdot CH = CH \cdot CH = CH \cdot COO]_2Ca$)	keine Vorschrift
4	Benzoesäure ($C_6H_5 \cdot COOH$)	50—500 (1000)
5	Natriumbenzoat ($C_6H_5 \cdot COONa$)	60—600 (1200)
6	p-Chlorbenzoesäure ($Cl \cdot C_6H_4 \cdot COOH$)	100
7	p-chlorbenzoesaures Natrium ($Cl \cdot C_6H_4 \cdot COONa$)	115
8	p-Oxybenzoesäureäthylester ($HO \cdot C_6H_4 \cdot COO \cdot C_2H_5$)	15—120 (800)
9	p-Oxybenzoesäureäthylester (Natriumverbindung) ($NaO \cdot C_6H_4 \cdot COO \cdot C_2H_5$)	15—120 (800)
10	p-Oxybenzoesäurepropylester ($HO \cdot C_6H_4 \cdot COO \cdot C_3H_7$)	15—120 (800)
11	p-Oxybenzoesäurepropylester (Natriumverbindung) ($NaO \cdot C_6H_4 \cdot COO \cdot C_3H_7$)	15—120 (800)
12	Salizylsäure ($HO \cdot C_6H_4 \cdot COOH$) [3])	keine Vorschrift
13	Hexamethylentetramin ($[CH_2]_6N_4$) [4])	25—100
14	Borsäure (H_3BO_3)	500—900 (1500)
15	Ameisensäure ($H \cdot COOH$)	250
16	Natriumformiat ($H \cdot COONa$)	370
17	Kaliumformiat ($H \cdot COOK$)	460
18	Kalziumformiat ($[H \cdot COO]_2Ca$)	350
19	Schweflige Säure (SO_2)	15—125
20	Kaliumpyrosulfit ($K_2S_2O_5$)	25—435
21	Natriumhydrogensulfit ($NaHSO_3$)	25—200
22	Kalziumhydrogensulfit ($Ca[HSO_3]_2$)	— (125)
23	Wasserstoffperoxyd (30 proz.) (H_2O_2)	— (200)
24	Kalziumazetat ($[CH_3 \cdot COO]_2Ca$) [5])	keine Vorschrift
25	Kalziumpropionat ($[C_2H_5 \cdot COO]_2Ca$) [5])	400—500
26	Formaldehyd ($H \cdot CHO$) [6])	keine Vorschrift
27	8-Oxychinolin-kaliumhydrogensulfat ($C_9H_6NOH \cdot KHSO_4$) [7])	keine Vorschrift
28	Silber-Ionen bzw. kolloides Silber (Ag) [8])	keine Vorschrift
29	Chlor (Cl_2) [9])	keine Vorschrift
30	Ozon (O_3) [9])	keine Vorschrift

[1]) Die Zahlen in Klammern bedeuten Sonderfälle der Konservierung bei bestimmten Lebensmitteln (Näheres hierüber vgl. S. W. Souci [37]). — [2]) Alle Zahlenangaben sind Höchstmengen. Die untere Grenzzahl bedeutet die geduldete Höchstmenge für ein Lebensmittel, bei dem am wenigsten von dem betreffenden Konservierungsmittel angewandt werden darf; dementsprechend bezeichnet die obere Grenzzahl die Höchstmenge für ein Lebensmittel, bei dem am meisten angewandt werden darf. — [3]) Für Haushaltzwecke. — [4]) Nur für Fischerzeugnisse. — [5]) Nur für Brot (während der warmen Jahreszeit). — [6]) Nur für künstliche Wursthüllen. — [7]) Nur für Rauchtabak. — [8]) Nur für Trink- und Tafelwasser sowie für Fruchtsaftlimonaden, Limonaden und Brausen. — [9]) Nur für Trinkwasser.

Bei all den beschriebenen Maßnahmen — sowohl den Vorarbeiten und Empfehlungen der wissenschaftlichen Gremien, als auch der Formulierung der Gesetzestexte — wird es nötig sein, den Weg der Mitte zu begehen und die Vorteile, die sich aus der Verwendung von Zusatzstoffen ergeben, gegen damit verbundene Nachteile sorgsam abzuwägen. Zugleich wird versucht werden müssen, durch entsprechende sachkundige Belehrung (Verbraucherberatung, Presse, Rundfunk u. dgl.) für die Aufklärung der Bevölkerung auf allen

Gebieten der Ernährungslehre — insbesondere auch auf dem der Lebensmittel-Zusatzstoffe — zu sorgen, wobei übertriebener und einseitiger Propaganda entgegenzutreten ist, ohne daß andererseits die gesundheitlichen Risiken durch Zusatzstoffe bagatellisiert werden dürfen. Es wird nie möglich sein, überhaupt alle Schädigungsmöglichkeiten für den Menschen auszuschließen; denn das Leben als solches ist ja an sich gefährlich, weshalb gewisse Risiken immer in Kauf genommen werden müssen, wie dies einem biologischen Grundgesetz entspricht. Mit Wahrscheinlichkeit sind auch die Gefahrenmomente durch Rauchen, Alkoholtrinken, Arzneimittelkonsum, Luftverunreinigungen (Abgase) u. dgl. (ganz abgesehen beispielsweise von Verkehrsunfällen) viel größer, als die durch Lebensmittel-Zusätze zu erwartenden Schäden. Doch darf der Blick auf andere Schädigungsmöglichkeiten nicht — wie dies häufig geschieht — dazu verleiten, auf dem Gebiet der Ernährung leichtfertig vorzugehen, sondern es müssen auf jedem Gebiet für sich, also auch auf dem der Ernährung, alle Maßnahmen ergriffen werden, um Schädigungsmöglichkeiten auf ein Minimum zu reduzieren, ohne andererseits fortschrittliche Entwicklungen der Lebensmittelindustrie im Interesse des Verbrauchers mehr als notwendig zu hemmen.

Ziel der Forschung auf diesem Gebiet muß es sein, dem Gesetzgeber alle notwendigen Unterlagen an die Hand zu geben und damit dem Verbraucher durch entsprechende gesetzliche Regelungen das erreichbare Höchstmaß an Schutz vor nachteiligen fremden Einflüssen zuteil werden zu lassen.

Schrifttum: 1. 3. Bericht des Delaney-Ausschusses, USA. Chem. Engng. News, 30 (1952), 2972, ref. in Zschr. Lebensm.-Unters. -Forsch., 98 (1954), S. 85. — 2. "The Use of Chemical Additives in Food Processing." Publikation Nr. 398 der National Academy of Sciences—National Research Council, Washington, Februar (1956). — 3. Bericht von Dr. H. Weiss (Rhöndorf a. Rh.), wiss. Leiter des Bundes für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (1956). — 4. Lebensmittel-Ztg. vom 6. 1. 1956; Ind. Obst- u. Gemüseverwertg., 41 (1956), S. 67. — 5. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer (1956). — 6. Mitteilung 5 der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom 15. 7. 1954. — 7. Bauer, K. H.: Das Krebsproblem. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer (1949). — 8. Steyn, Douw, G.: Lantern (1953/54). 15 S. — Vortrag auf der Tagung über mögliche Krebsgefährdung durch chemische Zusätze und Verunreinigungen in Lebensmitteln der „Union Internationale contre le Cancer", Rom, August 1956. — 9. Hueper, W. C.: Umweltbedingter und berufsabhängiger Krebs. Beitrag 209. — Publ. Health Rep. (1948). Übersetzt und vervielfältigt durch die Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft. — Vortrag auf der Tagung über mögliche Krebsgefährdung durch chemische Zusätze und Verunreinigungen in Lebensmitteln der „Union Internationale contre le Cancer", Rom, August 1956. — 10. Reding, R.: Influence de certaines industrialisations outrancières sur la sante et particulièrement sur la progression continue de la morbidité cancéreuse. Brüssel: Imprimerie Medicale et Scientifique 1955. — Prédispositions morbides au cancer ou état général de receptivité. Vortrag beim „III. Congresso Internazionale di Medicina neo-ippocratica". — 11. Kretz, J.: Krebsarzt, 11 (1956), S. 39. — 12. «Gare au Cancer», hrsg. von der „Ligue pour la Prévention du Cancer", Brüssel (1957). — 13. Souci, S. W. u. Lück, H.: Zschr. Lebensm.-Unters. -Forsch., 106 (1957), S. 201. — 14. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Lebensmittelgesetzes. Deutscher Bundestag, Drucksache 2923 (1956). — Dtsch. Lebensm.-Rdsch., 52 (1956), S. 297. — 15. Barthelmeß, A. u. Lück, H.: Zschr. Lebensm.-Unters. -Forsch. (z. Z. im Druck). — 16. Souci, S. W. u. Lück, H.: zit. Anm. 13. — 17. Mitteilung 1 der Kommission zur Prüfung der Lebensmittelkonservierung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom 11. 10. 1954. — 18. Souci, S. W.: Bericht auf dem III. Symposium der C. I. I. A. in Como, Mai (1957) (z. Z. im Druck). — 19. Joint FAO/WHO Conference on Food Addivites, Rom, Dezember (1956); Working paper No. 2, S. 14. — 20. Lück, H. u. Souci, S. W.: Zschr. Lebensmittelunters. -forsch., 106 (1957), (z. Z. im Druck). — 21. Hutschenreuter, R.: Zschr. Lebensmittelunters. -forsch., 104 (1956), S. 161. — 22. Tell, E. A.: Beiträge zur Kenntnis der hydrolytischen Spaltbarkeit des Hexamethylentetramins in wäßrigem Medium. Diplomarbeit, Universität Bonn (1955). — Untersuchungen zur Aufklärung des Verhaltens von Hexamethylentetramin bei der Lebensmittelkonservierung. Dissertation, Universität Bonn (1957). — 23. Callow, E. H.: Analyst, 52 (1927), S. 391; ref. in Zschr. Lebensm.unters. -forsch., 62 (1931), S. 632. — 24. Partmann, W.: Zschr. Lebensm.unters. -forsch., 94 (1952), S. 246. — Souci, S. W.: Bericht auf der 1. Sitzung der Kommission zur Prüfung der Lebensmittelkonservierung, September 1952. — 25. Berichte der Hazleton Laboratories (Falls Church, Virginia, USA), Teil IV, Juni 1955, Teil C, D und G, März 1956. — 26. Mitteilung 3 der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom 1. 10. 1952. — 27. Mitteilung 4 der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom 1. 2. 1954. — 28. Hecht, G.: Toxikologische Daten von Farbstoffen und ihre Zulassung für Lebensmittel in verschiedenen Ländern. Mitteilung 6 der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Dezember 1955 (Neuauflage im Druck). — 29. Rohrlich, M. u. Brückner, G.: Zschr. Lebensm.unters. -forsch., 94 (1952), S. 324. — 30. Mitteilung 1 der Kommission zur Untersuchung des Bleichens von Lebensmitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom 1. 6. 1955. — 31. Verordnung über chemisch behandelte Getreidemahlerzeugnisse unter Verwendung von Getreidemahlerzeugnissen hergestellte Lebensmittel und Teigmassen aller Art, vom 27. 12. 1956. BGBl. I, Nr. 55, vom 31. 12. 1956; ref. in Dtsch. Lebensm.-Rdsch., 53 (1957), S. 24. — 32. Gesetz, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 5. 7. 1887 (RGBl. S. 277). — 33. Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen (Lebensmittelgesetz) vom 17. 1. 1936 (RGBl. I, S. 17), in der Fassung vom 14. 8. 1943 (RGBl. I, S. 488). — Holthöfer-Juckenack: Das Lebensmittelgesetz. Band I. Berlin: Carl Heymanns Verlag (1948). — 34. Bergner, K. G. u. Mößner, I.: Dtsch. Lebensm.-Rdsch., 51 (1955), S. 85. — Feststellung der Staatl. Chemischen Untersuchungsanstalt München; zit. b. Souci, S. W.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1761. — 35. Hamann, V.: Zschr. Lebensm.unters. -Forsch. (Ges. u. VO), 92/93 (1951), S. 93. — 36. Entwürfe zu Verordnungen über Lebensmittel und Bedarfsgegenstände; herausgeg. vom Reichsgesundheitsamt, H. 15: Entwurf einer VO über Konservierungsmittel. Berlin: Julius Springer (1932). — 37. Souci, S. W.: Zschr. Lebensm.unters. -forsch. (Ges. u. VO), 92/93 (1951), S. 61. — 38. Souci, S. W.: Angew. Chemie, 67 (1955), S. 16—39. Dtsch. Lebensm.-Rdsch., 52 (1956), S. 148. — 40. Zit. Anm. 14. — 41. Vorschläge des Bundesrates zu dem Regierungsentwurf des „Gesetzes zur Änderung des Lebensmittelgesetzes". Zitiert in einer vergleichenden Gegenüberstellung des Bundes für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde (1956).

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. phil. S. W. Souci, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie, München 23, Leopoldstr. 175.

DK 614.31 : 664

Aus der Chirurgischen Abteilung des Gemeindekrankenhauses Garmisch-Partenkirchen (Chefarzt: Dr. med. *H. Simon*)

Schisport und Frakturen der unteren Extremitäten

Versuch einer statistischen Auswertung

von H.-Ch. BODER

Zusammenfassung: Genaue Angaben über die Verletzungsquote beim allgemeinen Schilauf sind nicht vorhanden. Die Unfallhäufigkeit dürfte aber recht groß sein. Um Fehlerquellen auszuschalten, wurde nur von Patienten berichtet, die mit Frakturen der unteren Extremitäten zur Behandlung kamen. Die meisten Verletzten befanden sich im 2. Lebensjahrzehnt. Auch die Länge der Schipraxis hatte Einfluß auf die Unfallhäufigkeit, die meisten Frakturen fanden sich bei einer Praxis von 1—5 Jahren. Das schiläuferische Können schien keinen entscheidenden Einfluß auf die Unfallhäufigkeit zu haben. Die meisten Verletzungen traten bei tiefem Schnee auf, danach bei glatter und eisiger Piste; bei wenig Schnee kam es seltener zu Unfällen. Als Hergang beim Unfall konnten der Häufigkeit nach festgestellt

Summary: There are no accurate data on the incidence of skiing injuries. The incidence is, however, considered to be very high. In order to eliminate sources of error, this report concerns only those patients who were admitted to hospital treatment for fractures of the lower extremities. The majority of the injured patients were between 10 and 20 years of age. The length of time which they had practiced skiing influenced the incidence of accidents. Most of the fractures occurred between the first and fifth skiing years. Perfection in the sport seemed to have no decisive influence upon the frequence of accidents. Most injuries occurred in deep snow, others on smooth and icy runs. Accidents occurred less frequently when there was little snow. According to frequency the following occurrences led to accidents: Getting stuck in the snow,

Résumé: Il n'existe pas de données précises pour le taux des lésions du sport du ski général. La fréquence des accidents serait cependant notable. Afin d'éliminer des causes d'erreurs, l'auteur rapporte seulement des cas d'accidentés, traités pour des fractures des membres inférieurs. L'âge de la plupart des accidentés était compris entre 10 et 20 ans. La durée de l'exercice de ce sport avait également une influence sur la fréquence des accidents, la plupart des fractures s'étant produites lors d'un exercice de 1 à 5 années. Le talent ne semblait pas avoir une influence décisive sur la fréquence des accidents. La plupart des lésions s'étaient produites par une neige profonde, ensuite sur des pistes glissantes et glacées; par une mince couche de neige, les accidents étaient rares. Le détail des causes des accidents est donné dans l'ordre de leur fréquence.

werden: Hängenbleiben, Steckenbleiben, Kreuzung der Schispitzen.
Nach einigen Erörterungen über den Mechanismus von Schifrakturen folgen statistische Angaben. Brüche des Außenknöchels, der Tibia und des Unterschenkels waren am häufigsten. Bei den Frakturlokalisationen bestanden Geschlechts- und Altersunterschiede.
Eine Frakturprophylaxe durch Schistiefel mit hohen Schäften wird erwogen.
Im Anschluß an die grundsätzliche Betrachtung von Sicherheitsbindungen werden Statistiken über die Unfallverminderung durch derartige Bindungen besprochen. Es wird versucht, das zunehmende Interesse an Sicherheitsbindungen zu rechtfertigen.

becoming caught up in a tree or fence etc., and crossing of the points of the skis.
After a discussion on the mechanism of fractures by skiing, the author gives some statistical data. Fractures of the lateral ankle, of the tibia, and of the lower leg occurred most frequently. The sites of the fractures showed certain differences as to sex and age.
A prophylaxis by wearing ski-boots which come well up over the ankle is recommended.
Safety-bindings are dealt with in detail. Statistical data and a diminished incidence of accidents by using safety-bindings are discussed. Attempt is made to explain and justify the growing interest in these bindings.

L'auteur discute ensuite le mécanisme des fractures dues au ski et présente quelques données statistiques. Au premier plan figurent les fractures de la cheville extérieure, du tibia et de la jambe. Suivant leur localisation, les fractures dépendent du sexe et de l'âge de l'accidenté.
L'auteur propose, comme mesure préventive des fractures, le port de chaussures de ski à tiges hautes.
Après des considérations sur des fixations de sûreté, l'auteur discute des statistiques portant sur la réduction des accidents grâce à ce fixations. Il essaie de justifier l'intérêt croissant pour des fixations de sûreté.

Gelegentlich wird gefragt, ob der Schilauf eine gefährliche Sportart sei. Nun, man mag sich zu diesem Problem stellen wie man will: eine absolute Beantwortung ist nicht möglich, denn keine Statistik gibt über die allgemeine Unfallhäufigkeit beim Schisport befriedigende Auskunft.

Zwar errechnete *Johannsen,* Norwegen, beim Schulschisport (15 447 Schüler) eine Unfallhäufigkeit von 1,47% bei Knaben und 0,76% bei Mädchen, aber hier, genauso wie bei Beobachtungen aus Schi-Trainingslagern usw., liegen Verhältnisse vor, die sich kaum auf die große Masse der Schisporttreibenden übertragen lassen.

Will man trotzdem Schiverletzungen kritisch betrachten, so muß man sich wohl auf Sportler beschränken, die in ärztliche Behandlung kamen.

Die Zahl dieser Patienten ist in Schisportgebieten groß. Zum Beispiel beschreibt *Johannsen* unter 6057 Sportunfällen 1784 Schiverletzungen. Er fand also beim Schisport mit 29,5% die größte Unfallhäufigkeit von allen Sportarten. Die wahre Unfallhäufigkeit scheint uns aber noch größer zu sein. Bei manchen Sportarten, die in obiger Statistik angeführt sind, werden nämlich auch Verletzungen registriert, die der Schisportler gar nicht als Unfall wertet, die demzufolge auch nie gemeldet werden.

Natürlich sind Sportler im allgemeinen nicht sehr empfindlich. Aber wenn im Boxring oder auf dem Fußballplatz der Sanitäter ein Pflaster auf eine Exkoriation klebt, so bedeutet das unter Umständen eine medizinische Behandlung, die bei den besonderen Gegebenheiten im Wintersport, bei dem oft langwierigen Weg zum nächsten Arzt, gar nicht in Anspruch genommen wird. Der fehlende Anreiz einer Versicherungsleistung begünstigt obendrein eine Dissimulation. Daneben kommen aber auch Patienten zur Behandlung, bei denen es nicht die Schwere des Krankheitsbildes ist, die zum Arzt führt.

Diese Verhältnisse sind wohl bei allen Schiverletzungen in mehr oder minder ausgeprägtem Maße vorhanden und erschweren die Aufstellung von Statistiken. Eine Ausnahme bilden die Knochenfrakturen, die wohl immer in ärztliche Behandlung kommen, und die auch stets objektiv nachweisbar sind. Unsere Untersuchungen beziehen sich jedoch vorläufig nur auf Patienten, die mit **Knochenbrüchen der unteren Extremitäten** zur Aufnahme kamen.

In unserem Krankengut überwogen die männlichen Verletzten. Eine Aufgliederung der Verletzten in Einheimische — im weiteren Sinne — und Gäste ergab ein Überwiegen der Gäste nur beim weiblichen Geschlecht.

Aufschlußreich war die Betrachtung des **Alters der Verletzten.** In Tab. 1 sind die Patienten entsprechend ihren Lebensdezennien aufgeführt.

Tab. 1: **Alter in Dezennien und Unfallhäufigkeit in Prozent bei unserem Patientengut**

bis 10	bis 20	bis 30	bis 40	bis 50	darüber	Alter
4,7	45,3	18,8	10,9	10,9	9,4	Prozent

Die Zahl der Kinder mit Schifrakturen ist gering. Das mag dadurch erklärt sein, daß die absolute Zahl der Schiläufer bis zum 10. Lebensjahr gering ist. Daneben spielen sicher auch das elastischere Knochengefüge, das geringere Körpergewicht, die Pistenwahl und die mäßigere Geschwindigkeit eine Rolle. Es kamen nur Knaben zur Aufnahme.

Die 2. Lebensdekade imponierte mit den meisten Unfällen. Diese Periode umfaßt ja auch einen Zeitraum, in dem normalerweise sehr viel und sehr unbekümmert Sport getrieben wird. Daneben ist in diesem Alter auch die meiste Zeit zum Schilauf, damit natürlich auch die größte Unfallmöglichkeit vorhanden. Die Zahl der männlichen Patienten entsprach etwa der Zahl der weiblichen.

Sehr viel geringer war die Zahl der Patienten im 3. Lebensjahrzehnt. Die Anzahl der Tage, an denen Schisport getrieben wird, dürfte in diesem Alter schon geringer sein, da nun berufliche Rücksichtnahmen in den Vordergrund treten. Daneben hat die Erfahrung und die Vorsicht der meisten Sporttreibenden so zugenommen, daß Anfängerunfälle nur noch selten sind. Wir sahen ein relatives Überwiegen der weiblichen Verletzten.

Über diese Alter hinaus nimmt die Zahl der Unfälle weiter ab. Zwei Gründe können dafür angegeben werden: die absolute Zahl der Schiläufer ist geringer, und die Vorsicht der in höherem Alter Schisporttreibenden ist meist so groß, daß irgendwelche Risiken nicht mehr eingegangen werden.

Neben dem Lebensalter dürfte jedoch auch die Länge der Schisportausübung — im weiteren **Schipraxis** genannt — von Einfluß auf die Unfallhäufigkeit sein. Deshalb wurden die Patienten in Tab. 2 nach Jahren ihrer Schipraxis aufgegliedert.

Tab. 2: **Schipraxis in Jahren und Unfallhäufigkeit in Prozent bei unserem Patientengut**

bis 1	bis 5	bis 10	bis 20	bis 30	darüber	Schipraxis
21,8	28,1	21,8	9,5	10,8	7,8	Prozent

Die Zahl der Fahrer mit Schipraxis bis zu einem Jahr ist in unserem Unfallgut hoch. Das Mißverhältnis zwischen Können und Tun mag hier oft Grund der Verletzung sein. Noch übertroffen wird diese Gruppe durch die zweite, bei deren Verletzten man schon die Beherrschung der Technik des Schilaufes annehmen darf. Die höhere Zahl der Patienten kommt wohl durch die hier zweifellos absolut größere Zahl der Sporttreibenden zustande. Daneben nimmt natürlich der Wunsch nach Bewältigung schwierigerer Pisten und Erreichung von Rekordzeiten zu, was selbstverständlich die Unfallgefahr erhöht. Bei längerer Schipraxis nimmt die Zahl unserer Verletzten wieder ab, wofür die geringere Zahl der Sportler und deren erprobte Technik verantwortlich sein dürften. Bei unseren Patienten überwogen die männlichen Schifahrer bei einer Schipraxis zwischen 5 und 30 Jahren, darunter und darüber dominierte das weibliche Geschlecht.

Abb. 1 gibt Auskunft über das **schisportliche Können** unserer Patienten. Der Zuordnung zu einer der vier Gruppen lag einmal die meist recht zutreffende subjektive Einstufung der

Patienten zugrunde. Daneben weisen aber auch Unfallort oder -piste, Gespräche über den Schilauf mit dem Verletzten und gegebenenfalls auch Urteile von Schikameraden oder Sportlehrern auf die sportliche Qualität hin.

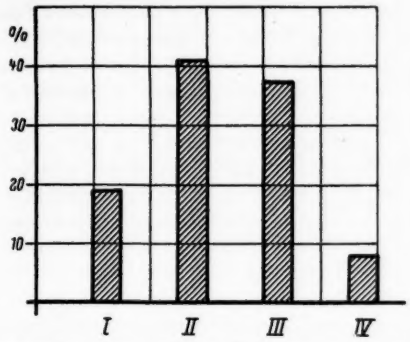


Abb. 1: Schiläuferisches Können und Unfallhäufigkeit in Prozent bei unserem Patientengut
I = schlechte Fahrer, II = mittelgute Fahrer, III = gute Fahrer, IV = sehr gute Fahrer

Unsere Aufstellung vermittelt direkt den Eindruck, als ob mittelgute und gute Schiläufer am meisten unfallgefährdet wären. Man muß aber bedenken, daß diese Leistungsgruppen das Gros aller Schiläufer ausmachen, und daß schon deshalb aus ihren Reihen die meisten Patienten zu erwarten waren. Eine direkte Beziehung zwischen Unfall und Können scheint uns jedenfalls sehr fraglich.

Vielmehr dürften **Erfahrung und Vorsicht** ein unfallfreies Fahren garantieren. Diese Komponenten sind zahlenmäßig nicht erfaßbar. Aber die Erfahrung ist von der Länge der Schipraxis abhängig, und die Vorsicht wird mit zunehmendem Alter größer. Wir glaubten deshalb Erfahrung mit Jahren der Schipraxis und Vorsicht mit der Höhe des Lebensalters gleichsetzen zu dürfen. In Abb. 2 sind Alter und Schipraxis unserer Patienten graphisch dargestellt.

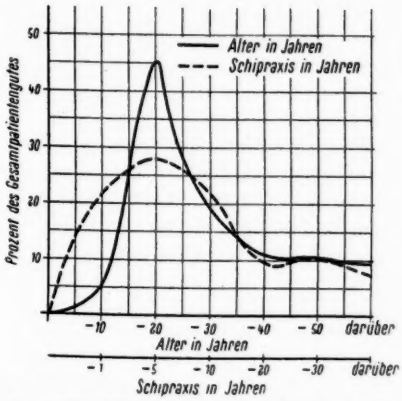


Abb. 2: Häufigkeit der Schiunfälle in Prozent in Beziehung zu Alter und Schipraxis in Jahren bei unserem Patientengut

Die Alterskurve steigt steil an, findet ihren Gipfel, entsprechend der hohen Patientenzahl, im 2. Dezennium und läuft — einer gleichmäßigen Verletztenzahl entsprechend — flach aus. Die Kurve der Schipraxis verläuft dagegen viel gleichmäßiger. Daraus scheint sich folgendes zu ergeben.

Der steile Gipfel der Alterskurve im 2. Dezennium gegenüber dem mehr flachen der Schipraxiskurve spricht dafür, daß mangelnde Vorsicht ein größeres Gefahrenmoment darstellt, als fehlende Praxis. Die Gefahr einer Verletzung nimmt mit zunehmendem Alter und steigender Erfahrung ab.

Sehr wichtig dürfte auch die **Kondition des Schiläufers** am Unfalltag sein. Unter Kondition versteht man aber ein sehr komplexes Gefüge von Faktoren, von denen bei weitem nicht alle statistisch erfaßbar sind. Wir verzichteten deshalb auch auf diesbezügliche Teilangaben, denn vollkommen kann nur der Sportler selbst seine „Form" beurteilen. Berücksichtigt man aber, daß auch zur Erkennung der Kondition eine gewisse Erfahrung notwendig ist, und daß bei erkannter, schlechter Kondition sportliche Vorsicht einen Unfall verhüten kann, dann sind in den Überlegungen über Alter und Schipraxis unserer Patienten auch wesentliche Konditionsmomente enthalten.

Nach diesen mehr persönlichen Faktoren sei nun ein Blick auf äußere Umstände geworfen, die bei den Unfällen unserer Patienten vorhanden waren.

Im wesentlichen konnten wir drei verschiedene **Arten des Unfallherganges** feststellen, es handelte sich um Hängenbleiben mit dem Schi, um Steckenbleiben und um Kreuzung der Schispitzen. Das Fehlen weiterer Unfallmomente ist wohl dadurch bedingt, daß hier nur Frakturen der unteren Extremitäten betrachtet wurden. In Tab. 3 sind die Unfallarten, neben ihrer zur Verletzung führenden Häufigkeit, angeführt.

Tab. 3: **Unfallhergang und Häufigkeit in Prozent bei unserem Patientengut**

Mit Schi hängengeblieben	45,3
Mit Schi steckengeblieben	42,2
Schispitzen überkreuzt	12,5

Für das Hängenbleiben wurden vor allem Sträucher, Bäume, Felsen, Bruchharsch und Eisbrocken angeschuldigt. Steckenbleiben kam meist bei Pappschnee oder bei Übergang von leichtem in schwereren Schnee in Betracht. Interessant war, daß beim Hängenbleiben meist nur e i n Schi betroffen war. Das seltenere Auftreten eines Unfalls durch Überkreuzen der Schispitzen mag darauf zurückzuführen sein, daß dieser Vorgang gewöhnlich nur bei Anfängern vorkommt. Alters- oder Geschlechtsgebundenheit konnten wir bei keinem Unfallhergang feststellen.

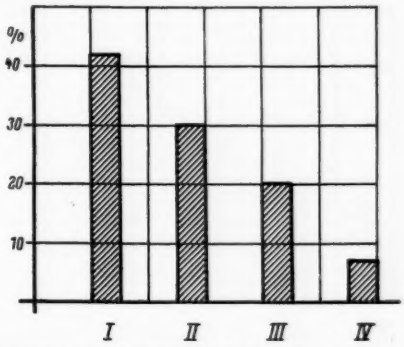


Abb. 3: Schneeverhältnisse und Unfallhäufigkeit in Prozent bei unseren Patienten
I = hoher Schnee, II = glatte, feste Piste, III = eisige Piste, IV = wenig Schnee

Über die **Schneeverhältnise beim Unfall** gibt Abb. 3 Auskunft. Bei wenig Schnee kamen, ebenso wie bei vereister Piste, nur relativ wenig Unfälle zustande. Man ist beinahe geneigt, das auf die Vorsicht der Schiläufer wegen der „gefährlichen" Piste zurückzuführen. Diese Vorsicht ist dagegen bei glattem, festem Schnee nicht vorhanden. Bei tieferem Schnee kommen Unfälle durch Steckenbleiben vor. Gewöhnlich werden unvermutete Schneewälle, teilweise ausgefahrener Pappschnee und Wechselschnee für den Unfall verantwortlich gemacht. Auch hoher Pulverschnee ist gefährlich, da er Hindernisse dem Auge verdeckt, die an Schi oder Bindung wirksam werden können. Bestimmt aber spielt auch die Tatsache eine Rolle, daß heutzutage viele Läufer durch Schilifte usw. und durch die glatten Pisten verlernt haben, im tiefen Schnee zu fahren. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch *Pugh* auf Grund einer Rundfrage des Schiklubs von Großbritannien.

Nachdem bisher nur der Unfallmechanismus betrachtet wurde, soll nun von den Frakturen berichtet werden.

Bei unseren Patienten war stets nur eine Extremität von einer Fraktur betroffen. Dabei handelte es sich ausschließlich um Torsionsfrakturen, und das verwundert nicht, wenn man die Unfallhergänge, Hängenbleiben, Steckenbleiben, Überkreuzen, bedenkt.

Grundsätzlich entspricht **der typische Schiunfall** folgendem physikalischen Vorgang: Eine Masse befindet sich in Bewegung. Plötzlich tritt eine Verzögerung an einem nicht zen-

tralen Punkt der Masse auf. Entsprechend der Trägheit wirkt die in der Masse vorhandene kinetische Energie weiterbewegend, wobei der die Verzögerung mitteilende Punkt zum Drehpunkt wird: die Masse bewegt sich nun kreisförmig.

Überträgt man diese Überlegungen auf den Schiläufer, so muß man Masse gleich Schiläufer plus Schi setzen. Der nicht zentrale Massenpunkt darf in einen Schi verlegt werden, und die Verzögerung ruft z. B. Hängenbleiben hervor. Hierbei wird die auf dem hängengebliebenen Schi fixierte Extremität bis zu ihrem Hüftgelenk die Verzögerung voll erfahren, während der übrige Körper eine kreisförmige Bewegung nach der Seite des bremsenden Widerstandes ausführen wird. Diese Verhältnisse sind auch beim Steckenbleiben gegeben, da gewöhnlich ein Schi mehr gebremst wird, und so eine drehende Bewegung zustande kommt. Werden beide Schi gleichmäßig gebremst, so kommt es zum Frontalsturz, und bei genügender Wucht zum Abriß der Achillessehne. Dieser Unfall ist jedoch sehr selten. Der physikalische Vorgang beim Überkreuzen der Schi ist kompliziert. Bei Beschränkung auf das Wesentliche ergibt sich jedoch, daß auch hier Verzögerung, Massenträgheit und dadurch hervorgerufene Drehung wirksam werden.

Diese Drehbewegung der nichtfixierten Körperteile kann nun so lange kompensiert werden, wie eine Rotation im Hüftgelenk der fixierten unteren Extremität möglich ist. Erschöpft sich diese, so geht die drehende Kraft auf die gebremste Extremität über, auf Hüftgelenk, Oberschenkel, Kniegelenk, Unterschenkel und Knöchel. Ob es dabei zu einer Verletzung kommt, hängt vom Widerstand des Muskels- und Bandapparates, von der Festigkeit des Knochens, vom Gewicht der sich drehenden Masse und von der Winkelgeschwindigkeit ab.

Aber hier soll nur von den Frakturen der Knochen gesprochen werden. Die Angaben beziehen sich auf Beobachtungen, die in der Wintersportsaison 1956/57 gemacht wurden.

Bei unseren Patienten imponierten gelegentlich erhebliche Fragmentdislokationen. Komplizierte Frakturen sahen wir selten, und dann meist bei Luxationsfrakturen des oberen Sprunggelenkes. Brüche des Außenknöchels, der Tibia und des Unterschenkels waren am häufigsten (Tab. 4).

Tab. 4: **Frakturlokalisationen und Häufigkeit in Prozent bei unserem Patientengut**

Frakturlokalisation	Gesamthäufigkeit	rel. Häufigkeit	
		b. Männ.	b. Frauen
Außenknöchel	31,2	23,7	42,7
Tibia	26,6	34,2	15,5
Unterschenkel	21,9	26,3	15,5
Luxationsfraktur am Sprunggelenk	9,4	5,3	15,5
Innenknöchel	4,1		
Fibula	3,1		
Femur	3,1		

Interessant war, daß bei den Verletzungen ganz eindeutige **Geschlechtsunterschiede** bestanden: bei Männern überwogen Tibia- und Unterschenkelfrakturen, bei Frauen dagegen Brüche der Außenknöchel und Luxationsfrakturen im Sprunggelenk. Diese Unterschiede bestanden aber nur bis zum 4. Lebensjahrzehnt; darüber hinaus war keine geschlechtsmäßige Häufung von Bruchlokalisationen zu beobachten. Bei Knaben kamen nur Tibiafrakturen vor, z. T. als Grünholzfrakturen. Oberschenkelfrakturen sahen wir dagegen nur bei über Sechzigjährigen.

Diese Befunde scheinen zu besagen, daß die Oberschenkelfrakturen, die ja nur bei älteren Patienten auftraten, auf eine vermehrte Knochenbrüchigkeit zurückzuführen sind. Die typischen Außenknöchel- und Luxationsfrakturen beim weiblichen Geschlecht dürften für eine relative Schwäche des Muskel- und Bandapparates bei Frauen sprechen. Dieser ist bei Männern stärker ausgebildet, und die bei Schiunfall wirksam werdenden Torsionskräfte greifen dann frakturierend häufig am Unterschenkel an.

Im Zeitalter der prophylaktischen Medizin interessieren jedoch besonders **Maßnahmen, die Schiverletzungen möglichst verhüten sollen.** Ein Schiunfall wird im wesentlichen von 3 Faktoren — einzeln oder zusammen — hervorgerufen. Es handelt sich um die Persönlichkeit des Schiläufers, den Wetter- und Geländezustand und um das Sportgerät. Bei den ersten beiden Faktoren ist, streng genommen, keine Vorsorge gegen Unfälle möglich. Die **Unfallprophylaxe an der Schiausrüstung** ist begrenzt. Bei den Frakturen der unteren Extremitäten beschränkt sie sich wohl auf Schuhwerk und Schibindung.

Natürlich kann eine Frakturverhütung durch den Schistiefel nur das Sprunggelenk betreffen. Seit einigen Jahren sind auch sehr hochschäftige und festgeschnürte Schistiefel im Handel, die den Knöchel ideal stützen. Anlaß zu dieser Entwicklung war aber weniger der Wunsch nach Frakturverminderung, als vielmehr der Versuch, das Schuhwerk den veränderten sportlich-technischen Bedingungen anzupassen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

In der Praxis haben sich die Schistiefel mit hohen Schäften beim Abfahrts- und Slalomlauf bewährt. Jeder Schiläufer wird bestätigen,daß sie einen viel größeren Halt, und damit auch ein größeres Gefühl der Sicherheit vermitteln, als ältere Modelle. Vielleicht können durch die hohen Schäfte auch manche Fälle von Adduktions-Supinations- und Abduktions-Pronations-Frakturen verhindert werden. Dagegen dürfte der Einfluß auf Luxationsfrakturen des Sprunggelenks geringer sein. Hier könnte man den hohen Stiefelschaft mit einer Röhre vergleichen, die eine gegensinnige Torsion zweier Fragmente natürlich nicht beeinflussen kann.

Bei unseren Patienten ergab sich allerdings kein Anhalt für einen Zusammenhang zwischen Fraktur und Höhe der Schistiefel.

Das Prinzip einer weiteren Unfallprophylaxe besteht darin, eine Verbindung zwischen Schuh und Schi zu schaffen, die beim normalen Lauf zwar eine sichere Befestigung garantiert, die beim Auftreten einer sehr starken Verzögerung am Schi jedoch gelöst wird.

Versuche in dieser Richtung sind alt, jedoch erst seit einigen Jahren gewinnen die sogenannten **Sicherheitsbindungen** größere Bedeutung. Dabei kann man 2 grundsätzlich verschiedene Konstruktionen unterscheiden. Bei der einen wird Schuhspitze oder Vorderschuh durch eine Vorrichtung befestigt, die sich beim Auftreten starker Torsionskräfte öffnet und den Schuh freigibt. Die andere greift an dem den Schuh festhaltenden Kabel oder Riemen an und soll dann wirksam werden, wenn starke Kräfte den Schuhabsatz vom Schi wegziehen [1]). Das tritt vor allem beim Frontalsturz ein. Sämtliche Fabrikate — es gibt z. Z. wohl über ein Dutzend verschiedene Konstruktionen — sind so eingestellt, daß der Schuh freigegeben wird, wenn drehende oder ziehende Kräfte von 40—60 mkp auftreten. (Ausführlicheres bei *Hentschel.*)

Theoretisch und technisch gesehen überzeugen die im Handel befindlichen Modelle in mehr oder weniger großem Maße. Wichtiger erscheinen aber die praktischen Erfolge dieser Konstruktionen. Um das vorwegzunehmen: die meisten Schiläufer bei großen Abfahrts- und auch Slalomläufen benutzen in der letzten Zeit Sicherheitsbindungen, und auch eine ganze Anzahl Ländermannschaften wurden obligatorisch damit ausgerüstet.

In einer Zusammenstellung von *Truchet* auf Grund von Mitteilungen französischer und schweizerischer Ärzte, wird von einer Verminderung der Schiunfälle von 50—70% gesprochen. Unter Benutzung einer einfachen Sicherheitsvorrichtung [2]) kamen nach *Pugh* 10% weniger Beinverletzungen vor. Vom US-Sportcenter Garmisch-Partenkirchen liegt eine Statistik vor, nach der die Beinbruchquote nach obligater Einführung von Sicherheitsbindungen von 3 auf 0,06 bis 0,03% sank. Hierbei handelt es sich aber um Verhältnisse, die nicht ohne weiteres zu verallgemeinern sind.

[1]) Bei den im Zusammenhang mit Sicherheitsbindungen oft genannten „Drehtellern" handelt es sich um Vorrichtungen, die nach Sturz und gelöster Bindung ein Umherschleudern des Schis, und dadurch sekundäre Verletzungen, verhüten sollen.

[2]) Der Schiklub von Großbritannien empfahl 1950 eine Riemenverbindung zwischen der Absatzfeder der Schibindung und einem, auf dem hinteren Schiteil angebrachten Ring.

Diese Erfahrungen sprechen natürlich für einen Nutzen der Sicherheitsbindungen. Aber der objektive Nachweis ihres frakturvermindernden Einflusses ist beim allgemeinen Schilauf schwer zu erbringen. Zu den schon geschilderten Schwierigkeiten der Feststellung einer absoluten Unfallhäufigkeit kommt noch das Fehlen genauer Angaben über die Zahl der benutzten Sicherheitsbindungen.

Nach den Schätzungen von Schilehrern sollen in der letzten Wintersporthauptsaison in Garmisch-Partenkirchen ca. 1% Sicherheitsbindungen gefahren worden sein. Nach eigenen Erfahrungen ist der Prozentsatz in der Vor- und Nachsaison aber bedeutend höher. Dabei handelt es sich vor allem um jüngere Schiläufer, die in größeren Höhen auf dem ersten oder letzten Schnee trainieren, und die sich durch schlechte Schneeverhältnisse und gewagte Abfahrten natürlich einer größeren Unfallgefahr aussetzen. Statistische Angaben über die Häufigkeit von Frakturen mit oder ohne Sicherheitsbindung erschienen uns deshalb bei unserem nicht genügend großen Patientengut nicht möglich.

Wir haben aber doch den Eindruck, daß Sicherheitsbindungen die Beinbruchgefahr verringern. Einige Patienten kamen auch zur Behandlung, bei denen es nach Sturz und trotz funktionierender Sicherheitsbindung zu Frakturen der unteren Extremitäten gekommen war. Dabei fiel auf, daß diese Brüche nicht oder nur wenig verschoben waren. Auch wenn dies der einzige Erfolg der Sicherheitsbindung wäre, so könnte man — medizinisch gesehen — von einem Fortschritt sprechen. Für den medizinischen Laien dagegen handelt es sich um einen „Knochenbruch trotz Sicherheitsbindung". Dennoch nimmt das Interesse an diesen Bindungen immer mehr zu.

In einem großen Sporthaus in Garmisch-Partenkirchen stieg der Verkauf der Sicherheitsbindungen von Zehntelprozenten im Jahre 1952 auf über 10% im letzten Winter, und dabei ist der Preis zum Teil erheblich. Das ist um so verwunderlicher, wenn man die Skepsis des Publikums gegenüber anderen Neuerungen bedenkt, für die oft wesentlich mehr Reklame getrieben wird.

Wir hatten Gelegenheit, uns mit durchschnittlichen Schiläufern, ausgesprochenen Könnern und Schilehrern zu unterhalten. Natürlich ist die Grundkonzeption der Sicherheitsbindung auch für technisch weniger Begabte einleuchtend. Statistische Angaben über deren Unfallverminderung sind aber weitgehend unbekannt. Allgemein wurde die subjektive Überzeugung vom Wert dieser Bindungen betont und das Gefühl der Sicherheit, das sie vermittelten. Wesentliche Bedeutung schienen auch die Beispiele von Spitzenläufern zu haben. Daneben kam aber stets zum Ausdruck, daß man sich aus vielerlei Gründen keinen Knochenbruch mit langem Krankenhausaufenthalt leisten könne. Der Schiläufer ist sich eben der Gefahren seines Sportes bewußt. Er möchte ihn aber trotzdem ausüben und sucht nach einem Schutz, der möglichst unabhängig von persönlichen und äußeren Bedingungen wirkt. Dafür scheint die Sicherheitsbindung wie geschaffen, und sie gewinnt, abgesehen von ihrem tatsächlichen Wert, geradezu amulettartigen Charakter.

Schrifttum: Breitner, B.: Sportschäden und Sportverletzungen. F. Thieme, Stuttgart (1953). Dort weitere Literatur. — Hentschel, M.: Münch. med. Wschr., 6 (1955), S. 173 und Münch. med. Wschr., 11 (1955), S. 331. — Johannsen, O.: Idrett og skader, Kirke- og Undervisningsdepartementet, Oslo (1955). — Pugh, G.: Lancet, 263 (1952), S. 1034. — Truchet, P.: Vortrag auf dem „Congrès de la Société internationale de Traumatologie du Ski et de Médecine des Sports d'Hiver, Sestrières, März 1956.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Hans-Christian Boder, Garmisch-Partenkirchen, Partnachstr. 31.

DK 616.718 - 001.5 - 02 : 796.92 : 31

Anmerkung der Schriftleitung: In dieser allgemein interessierenden Arbeit geht Verf. u. a. auch auf die Beschaffenheit des Schistiefels ein. Auf seine Ausführungen, daß seit einigen Jahren auch sehr hochschäftige Schistiefel im Handel sind, die den Knöchel ideal stützen und damit auch ein größeres Gefühl der Sicherheit vermitteln als ältere Modelle, möchte ich entgegnen, daß es früher überhaupt keine anderen Schistiefel gab. Meine ersten Schistiefel — 1920 und 1924 erworben — waren hochschäftig. Es ist mir seitdem nie mehr gelungen, derartige Schistiefel zu finden (außer Maßstiefel). M. E. handelt es sich hier um eine äußerst unzweckmäßige Modeangelegenheit, wie leider bei so vielen Schiausrüstungsartikeln (norwegische Überfallhose, weit und warm — Keilhose, enganliegend und kalt; norwegische Schimütze mit Ohrenschutz — sogen. Trenkerhut usw.). Seit 30 Jahren hat mir kein Fachgeschäft und keine Schikanone eine befriedigende Antwort darauf geben können, aus welchen Gründen keine hochschäftigen Schistiefel mehr hergestellt werden. Dr. R.

Das gleiche gilt auch für Sommer- und Allzweckbergschuhe. Man hat in den kurzschäftigen weniger Halt und ist viel mehr der Gefahr ausgesetzt, daß Steinchen und Schnee hineingeraten. Der Abschluß nach oben ist zu jeder Jahreszeit durch (Wickel-) Gamaschen verschiedenster Konstruktion bei kurzen Schäften viel schwerer und unsicherer herzustellen. Lange Zeit war auch die in der Hosentasche mitzuführende, als leichter Ohrenschutz ideale Zipfelmütze obsolet, jetzt scheint sie wieder aufzukommen. Dr. Sp.

SOZIALE MEDIZIN UND HYGIENE

Aus der Chir. Abt. des Juliusspitals in Würzburg (Chefarzt: Prof. Dr. med. *Makowsky*)

Sportunfälle und ihre soziale Bedeutung

von E. MÜLLER

Zusammenfassung: Es wird von 301 stationär behandelten Sportunfallverletzten berichtet. Am Beispiel einiger schwerer Verletzter wird die soziale Bedeutung der Sportunfälle hinsichtlich ihrer oft eingreifenden wirtschaftlichen Folgerungen auf Grund ungenügenden Versicherungsschutzes dargelegt. Es ergibt sich hieraus die Forderung nach höheren Versicherungsleistungen für Sportunfallverletzte.

Summary: Report is given on 301 persons who underwent hospital treatment for injuries caused by sport. Taking as an example several severely injured persons, the author demonstrates the social significance of sport accidents with special regard to their serious economic consequences due to insufficient insurance coverage. He demands higher insurance protection for persons injured in sport accidents.

Résumé: Rapport de 301 cas d'accidentés du sport, soumis au traitement stationnaire. L'auteur expose, à l'exemple de plusieurs sportifs grièvement blessés, l'intérêt social des accidents du sport relativement à leurs conséquences économiques souvent radicales dues à une protection insuffisante par les assurances. Il convient donc d'exiger des prestations plus importantes de la part des assurances pour les accidentés du sport.

Nach einer Mitteilung des Württembergischen Landessportbundes ist die Zahl der Sportunfälle in der Zeit von 1952 bis 1955 um nahezu 15% angestiegen. Man ist leicht geneigt, diese Tatsache mit dem Hinweis abzutun, daß wohl — wie beim Verkehr — auch beim Sport die Zahl der Teilnehmer eben gestiegen sei und Sportunfälle aber allgemein selten sind. Betrachtet man nun auch große Sportunfallstatistiken, so ergibt sich z. B. nach norwegischen Berichten ein Anteil von 8% Sportunfällen an der Gesamtzahl der Unfälle, im finnischen Schrifttum von 5%. *Perasälo und Mitarbeiter* finden sogar nur eine Häufigkeit von 1,4% Sportverletzten unter 145 000 Verunglückten.

Aus dem uns zur Verfügung stehenden **Material** unseres nordbayer. Krankenhauses fanden sich unter 6474 stationär behandelten Unfallverletzten 301, die wegen eines Sportunfalles des Klinikaufenthaltes bedurften. Hinzu kommt dann hier noch die Zahl von rund 600 ambulant behandelten Sportunfallverletzten. Ein Vergleich obiger Zahlen ergibt also auch 5% Sportunfallverletzte. Es ist daher — wie oben erwähnt — naheliegend, diese relativ kleine Zahl Verletzter und ihr weiteres Schicksal zu vernachlässigen.

Der Unfall- und Sportarzt aber weiß aus der Praxis, welche Bedeutung gerade in sozialer Hinsicht den Sportverletzten zukommt.

Für Betriebsunfallverletzte, die ja die weitaus größte Zahl der Unfallverletzten überhaupt ausmacht, sorgt ein weitumfassendes Netz von Pflichtkrankenkassen und berufsgenossenschaftlichen Fürsorgeeinrichtungen. Ebenso trifft das auch für durch Dritte verschuldete Verkehrsunfallverletzte zu, denen durch die Haftpflichtversicherung der Schuldigen ein weitgehender Schutz in finanzieller Hinsicht gewährt wird.

Die kleine Gruppe der Sportunfallverletzten vermißt jedoch diese umfassende Sicherung. Sie bedarf wegen der heute noch vielfach in versicherungstechnischer Hinsicht mangelnden Fürsorge unserer vermehrten Aufmerksamkeit. Wenden wir daher unser Augenmerk zunächst auf die vorkommenden Sportverletzungen im allgemeinen, aufgegliedert nach Sportartengruppen (nur stationär behandelte Fälle):

Verletzungsart:	Wintersport	Fußball	sonst. Sportart.
Commotio cerebri	4	10	8
Wirbelfrakturen	1	—	—
Oberarmbrüche	4	3	4
Operat. vers. Schlüsselbeinbrüche	—	1	—
Unterarmbrüche	2	4	31
Ellenbogengelenkbrüche	1	7	5
Mittelhand u. Fingerbrüche (mehrfach)	—	1	3
Hüftgelenkluxationen	1	1	—
Oberschenkelbrüche	—	2	1
Kniegelenkluxationen	1	—	—
Echte Meniskusverletzungen	1	2	1
Schwere Kniegelenkdistorsionen mit Bänder- und Kapselrissen	7	29	7
Tibiakopfbrüche	2	2	1
Unterschenkelfrakturen	31	46	7
Kompl. Knöchelbrüche	—	4	—
Sprunggelenkluxationsfrakturen	12	11	5
Mittelfuß- und mehrfache Zehenbrüche	—	2	—
Schwere Brustkorbprellungen mit Schockerscheinungen	—	4	—
Stumpfe Bauchverletzungen	5	5	2
Beckenbrüche	1	—	—
Schwere Weichteilverletzungen	9	3	6
Hodenverletzungen	—	1	—
Insgesamt:	82	138	81

Todesfälle: 1 durch Leber- u. Milzruptur, 1 durch Contusio cerebri.

Es ist selbstverständlich, daß gerade Sportstatistiken je nach Gegend, Klima und Nationalität gewisse Unterschiede aufweisen. Auffallend ist jedoch, daß in fast allen uns zur Verfügung stehenden Berichten das Fußballspiel und der Schilauf die Zahl der Sportverletzten anführen *(O. Johannsen, Mandl)*.

In unserer Statistik überwiegt das Fußballspiel. Es kommt dem in sozialer Hinsicht eine gewisse Bedeutung zu, da die Zahl der aktiven Sportler wesentlich geringer sein dürfte als z. B. beim Wintersport.

Unter den Fußballspielern finden wir nun — wie auch ausländische Autoren — vorwiegend Verletzungen der Unterschenkel, des Sprunggelenkes und des Knies. Unter den Knieverletzungen fiel uns auf, daß die primären **Meniskusschäden** relativ gering waren, eine Erfahrung, die auch von anderer Seite *(Westhues)* bei Sportunfällen beschrieben wird. Bei den oft als „Meniskusverletzungen" eingewiesenen Patienten handelte es sich dagegen vorwiegend um schwerste Distorsionen mit Blutergüssen sowie Bänder- und Kapselrissen. Daß sich aus den mehrfachen Verletzungen des Kniegelenkes später degenerative Meniskusschäden entwickeln, wird selbstverständlich nicht bestritten.

Unter den **stumpfen Bauchverletzungen** fielen uns besonders 3 Fälle auf, die wir gesondert erwähnen möchten.

In dem einen Fall handelte es sich um eine stumpfe Dünndarmperforation beim Fußballspielen. In der Literatur sind solche Verletzungen bei Fußballspielern fast kaum zu finden und zählen zu den Seltenheiten *(Krätzig)*.

Der 18j. Junge wurde beim Zusammenprall von einem Mitspieler mit dem Bein in der Seite getroffen. Da sofort heftigste Leibschmerzen mit Erbrechen auftraten, wurde der Pat. in die Klinik überwiesen. Bei der dort durchgeführten Laparotomie fand sich dann neben ausgedehnten Blutungen im Mesenterium eine erbsgroße Perforationsstelle in Dünndarmmitte, nahe dem Mesenterialansatz. Die Perforationsstelle wurde in typischer Weise versorgt. Bereits nach 2 Wochen Krankenhausaufenthalt konnte der Pat. wieder beschwerdefrei nach Hause entlassen werden.

Bei dem anderen Pat. handelte es sich um einen jugendlichen Schlittenfahrer, der sich beim Sturz vom Schlitten schwerste Zerreißungen von Milz, Leber und Lungen zuzog. Leider war hier eine Rettung nicht mehr möglich. Wichtig erscheint uns hierbei, daß der Junge erst mehrere Stunden nach dem Unfall in das Krankenhaus eingewiesen wurde, da man zunächst nicht an so schwere Verletzungen dachte.

Der dritte Pat. war ein Schlittschuhläufer, der beim Sturz auf das Eis plötzlich heftige Schmerzen bekam. Bei der Klinikaufnahme bot sich das Bild des akuten Abdomens mit heftigster Druckschmerzhaftigkeit im linken Oberbauch. Bei der sofortigen Laparotomie fand sich nun das seltene Bild einer rupturierten kindskopfgroßen Milzzyste. Dem Pat. war früher von einer Milzerkrankung nichts bekannt gewesen.

Bei allgemeiner Betrachtung obiger Statistik und bei Vergleich mit den Berichten anderer Autoren sehen wir, daß alle schweren Verletzungsarten beim Sport vorkommen. Das heißt, daß natürlich auch alle die Momente für die Sportunfallverletzten zutreffen, die sonst in sozialer Hinsicht nach Unfällen überhaupt berücksichtigt werden müssen. So z. B. je nach Art der Verletzung langes Krankenlager, hierdurch bedingter Lohnausfall und Verlust von meistens jüngeren Spezialkräften in den Betrieben. Diese oft lang andauernde notwendige Behandlung bildet aber gerade für den Sportler in vielen Fällen eine besondere Härte, da ja für ihn nicht wie bei den Betriebsunfallverletzten berufsgenossenschaftliche Fürsorgeeinrichtungen eintreten. Er ist allein auf seine Pflichtkrankenkasse, evtl. auch auf eine Privatunfallversicherung und auf seine Sportunfallversicherung angewiesen. Die Leistungspflicht ersterer ist ja wie allgemein bekannt, zeitlich begrenzt. Viele private Unfallversicherungen schlossen noch bis vor kurzem Verletzungen, die beim Sport erlitten wurden, aus ihrer Leistungspflicht aus. Erst vor nicht allzulanger Zeit gelang es den Bemühungen des Landessportverbandes Nordrhein/Westfalen, durch Vertrag mit rund 30 privaten Versicherungsunternehmen, diesem mißlichen Umstand abzuhelfen.

Betrachten wir nun die vertragsmäßigen **Leistungen der Sportunfallversicherung,** wie sie derzeit in Bayern Gültigkeit haben, so ergeben sich im Schadensfall folgende Zahlen:

Vom 15. Tag nach Eintritt der Arbeitsunfähigkeit bis zu deren Beendigung, höchstens jedoch bis zum 200. Tag, ein Tagegeld von 1,50 DM.

Für den Fall einer dauernden und vollständigen Arbeitsunfähigkeit (Invalidität) Kapitalentschädigung in Höhe bis zu 8000,— DM. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß sich diese Entschädigung wie ja auch bei anderen Versicherungen oder Berufsgenossenschaften nach dem entsprechenden Teil- bzw. Vollverlust der Gebrauchsfähigkeit der verletzten Glieder richtet (z. B. bei vollständigem Verlust oder Gebrauchsunfähigkeit eines „Beines oder Fußes" nach der geltenden Gliedertaxe 50%).

Für den Todesfall werden 3000,— DM bereitgestellt.

Inwieweit nun tatsächlich manchmal sogar zunächst harmlos erscheinende Sportverletzungen wegen ungenügenden Versicherungsschutzes zu weitgehenden **sozialen Belastungen der Verletzten** und ihrer Familien führen können, sein an 3 Beispielen aus der Unfallpraxis dargestellt.

1. Ein 26j. Maler, Vater von 2 Kindern, erlitt im März 1953 beim Fußballspielen einen Unfall. Von einem Gegner wurde ihm durch Schlag in die Kniekehle neben anderen Verletzungen, auch ein Durchriß der Arteria poplitea verursacht. Auf Grund dieser Verwundung kam es zu einer trockenen Gangrän des Vorfußes. Mehrfache stationäre Krankenhausaufenthalte mit wiederholten operativen Eingriffen und schließlich Amputation des Vorfußes waren die Folge. Es kam also der Tag, an dem der Pat. von seiner Pflichtkrankenkasse ausgesteuert wurde, obwohl die Arbeitsfähigkeit noch nicht wieder erreicht und die Heilbehandlung noch lange nicht abgeschlossen war. Die Ehefrau mußte einen Beruf ergreifen, um wenigstens teilweise zum Unterhalt der Familie beizutragen. Das von der Sportunfallversicherung zunächst gezahlte Tagegeld war natürlich allein nicht zur Ernährung einer 4köpfigen Familie ausreichend. Das soziale Gefüge dieser Familie war also durch den langen Ausfall des Ernährers erheblich gestört. Hinzu kommt, daß auch nach Abschluß der Heilbehandlung durch Behinderung bei der Berufsausübung eine erhebliche soziale Belastung als Dauerfolge bleibt.

2. Bei dem zweiten Pat. handelte es sich um einen 23j. Schreiner, ebenfalls Familienvater, der auch beim Fußballspiel einen Biegungsbruch mit Biegungskeil am rechten Unterschenkel erlitt. Unglücklicherweise zeigte sich die Heilungstendenz trotz sorgfältigster und modernster ärztlicher Behandlung als äußerst schlecht. Es kam zur Pseudarthrosenbildung. Mehrfacher Krankenhausaufenthalt war die Folge. Auch hier wiederum Aussteuerung und wegen anschließender langandauernder völliger Arbeitsunfähigkeit Fürsorgeunterstützung waren die Folgen.

3. Bei dem dritten Fall zog sich ein 30j. Mann, Familienvater, ebenfalls als Fußballspieler einen komplizierten Unterschenkelbruch zu. Aus kassentechnischen Gründen mußte die Nachbehandlung — nach kurzer stationärer Versorgung — außerhalb des aufnehmenden Krankenhauses durchgeführt werden. Es kam auch hier zur Aussteuerung und zur Fürsorgeunterstützung. In vorliegendem Fall war die lange Krankheitsdauer wohl in der Unterbrechung kontinuierlicher Behandlung zu sehen, wie sie z. B. bei berufsgenossenschaftlichen Heilverfahren gegeben ist.

Wie wir also aus dem vorhergehenden ersehen, handelt es sich bei den Sportunfallverletzten zwar um eine kleine Gruppe Kranker, die aber alle Lasten der Verletzten in voller Härte durch ungenügenden Versicherungsschutz zu tragen haben. Nicht gegen den Sport sei hier gesprochen. Jedem Arzt ist die Bedeutung des Sportes als Erziehungsfaktor des Charakters und als ausgleichende körperliche Betätigung, die sonst im modernen Leben fehlt, voll bewußt. Es sei nur auf die Folgen hingewiesen, die heute noch bei Sportunfällen in sozialer Hinsicht auftreten können. Und hier muß eine Abhilfe von ärztlicher Seite aus unbedingt gefordert werden.

Dies könnte man einmal erreichen durch **Erweiterung des bisherigen Versicherungsschutzes.** Wünschenswert wäre eine völlige Übernahme der Heilbehandlung bei schwersten Sportverletzungen nach Art der berufsgenossenschaftlichen Heilverfahren oder durch Sicherung in dem die bisher gewährten Versicherungsleistungen eine wesentliche Erhöhung erfahren. Andererseits durch eine Art **Sportunfallverhütung** selbst. Funktionäre und aktive Sportler müssen laufend auf die dem Sport eigenen Gefahrenmomente hingewiesen werden. Darüber hinaus muß durch zielbewußtes Training die Gefahr von Unfällen gemindert werden. Wissen wir doch, daß gerade zu Beginn der Sportsaison die meisten Unfälle passieren. (Fußball September—Oktober, Leichtathletik im Frühjahr, Schilaufen im November—Dezember.) Auch müßte sich ein jeder Sportler der menschlichen Würde seines Gegners wieder mehr bewußt werden. Die oben angeführten Verletzungen waren z. B. alles Spieler kleiner Vereine. Ein Ball im gegnerischen Tor oder ein guter Tabellenplatz rechtfertigen jedoch keinen Unterschenkelbruch.

Auch bei Beachtung aller Fairneß und aller Vorsichtsmaßnahmen wird es aber weiterhin Sportunfälle geben. Jede Sportart trägt ihr eigenes Unfallrisiko. Dieser Tatsache muß durch ausreichenden Versicherungsschutz Rechnung getragen werden. Nur dann ist es möglich, den Sport auf noch breiterer Basis — zum Nutzen aller — und ohne Gefahr sozialer Schädigung durchzuführen.

Schrifttum: 1. Breitner, Burkhard: Sportschäden und Sportverletzungen, Ferd. Enke-Verlag, Stuttgart (1953). — 2. Bertle: Med. Klin. (1953), S. 283. — 3. Chiari, Otto, M.: Sportverletzungen, Sportschäden und deren Verhütung. Hölder-Pichler-Temsky-Verlag, Wien (1950). — 4. Denk: Wien. Klin. Wschr., 31, S. 22. — 5. Geisthövel: Stumpfe Bauchverletzungen zit. nach Krätzig Zbl. Chir. (1955), H. 11. — 6. Iten, R. J.: Zbl. Unfallmed., Zürich (1950), H. 43. — 7. Köbe, W.: Klin. Wschr. (Wien), (1955), H. 5. — 8. Krätzig, W.: Zbl. Chir., H. 11/55. — 9. Westhues, H.: Med. Klin., H. 17/55. — 10. Johannsen, O.: Idrett og Skader, Oslo (1955). — 11. Junge, H.: Typische Verletzungen und Schäden beim Fußballspiel. Therap. Berichte Bayer (1956), H. 11. — 12. Bader u. Klotz: Dtsch. med. Wschr. (1956), 25, S. 109. — 13. Kirch: Sportmedizin, 7 (1956). — 14. Plattner: Dissertation Innsbruck. — 15. Merkblatt, 3 (1956), für die Sport-Unfallversicherung des Bayer. Landessportverbandes.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Erich Müller, Facharzt für Chirurgie, Amberg, Opf., Kaiser-Wilhelm-Ring 16.

DK 614.8 : 796/799.009

TECHNIK

Von Zweck und Methodik der Dezimalklassifikation

von E. PLATZER

Zusammenfassung: In den folgenden Zeilen werden einige Erläuterungen zu der Dezimalklassifikation (DK) gegeben; Aufbau, Wert und Arbeitsweise werden kurz beschrieben.

Summary: In the following lines, several illustrations of decimal classification are given. Its rudiments, construction, and value are outlined. Directions for use are briefly described.

Résumé: L'auteur donne quelques explications au sujet de la classification décimale et en décrit sommairement la structure, l'importance et le mode opératoire.

1955 wurde in unserer Wochenschrift, beginnend mit Nr. 26, die Dezimalklassifikation (DK) eingeführt. Für alle Leser, die erst nach diesem Zeitpunkt mit der Wochenschrift Kontakt bekamen und zum Teil ratlos den Zahlen am Schluß der Originalarbeiten gegenüberstehen, seien im folgenden einige wichtige, wenn auch keineswegs erschöpfende, Erläuterungen gegeben.

Die DK ist ein **internationales Ordnungssystem,** die größte Klassifikation der Welt, die sämtliche Gebiete des menschlichen Wissens umfaßt. Sie symbolisiert die Begriffe durch Zahlen und gliedert sich in zehn **Hauptgruppen:**

0 Allgemeines
1 Philosophie
2 Religion, Theologie
3 Sozialwissenschaften, Recht, Verwaltung
4 Philologie, Sprachwissenschaft
5 Mathematik, Naturwissenschaften
6 Angewandte Wissenschaften, Medizin, Technik
7 Kunst, Kunstgewerbe, Spiel, Sport
8 Schöne Literatur
9 Geographie, Geschichte

Jede Hauptgruppe kann durch Anhängen von Zahlen weiter aufgegliedert werden. So wird die Medizin in der Gruppe 6 mit 61 klassifiziert, Pathologie mit 616, Herzkrankheiten mit 616.12. Diese Aufspaltung wird teilweise bis zur 12. Dezimalstelle durchgeführt.

In der DK werden Haupt- und Anhängezahlen unterschieden. **Hauptzahlen,** die in Beziehung zueinander stehen, werden durch „Doppelpunkt" verbunden, z. B. „Statistik des Bronchialasthmas" 616.248 : 31 (616.248 Bronchialasthma, 31 Statistik). Einfaches Aneinanderreihen erfolgt durch das „Und"-Zeichen +, „Chirurgie und Gynäkologie" 617 + 618 (617 Chirurgie, 618 Gynäkologie). Zur Erfassung fortlaufender Hauptzahlen, z. B. der Zahlen 613.26 pflanzliche Nahrungsmittel, 613.27 mineralische Nahrungsmittel, 613.28 Nahrungsmittel tierischen Ursprungs, 613.29 sonstige feste Nahrungsmittel, künstliche Ernährung, bedient man sich des sog. Erstreckungszeichens / (gesprochen „bis"), indem man einfach 613.26/.29 schreibt.

Die **Anhängezahlen** dienen zur näheren Bestimmung der Hauptzahlen und werden diesen angehängt (daher ihr Name). Es gibt allgemeine Anhängezahlen, die für alle Gruppen gelten, und besondere Anhängezahlen für ein bestimmtes Gebiet. Man unterscheidet allgemeine Anhängezahlen:

1. der Sprache, die durch ein Gleichheitszeichen kenntlich gemacht werden, z. B. = 3 Deutsch.
2. der Form, wobei die Zahlen in Klammern gesetzt werden mit jeweils einer 0 davor, z. B. (02) systematisch angeordnete Darstellungen in Buchform, (09) Darstellungen in geschichtlicher Form. Geschichtsquellen, Rechtsquellen.
3. des Ortes, der Rassen und Völker. Die Zahlen stehen ebenfalls in Klammern, z. B. (1) der Ort im allgemeinen, (4) Europa, (43) Deutschland.
4. der Zeit, charakterisiert durch Anführungszeichen "...", zwischen die das Datum in der Reihenfolge Jahr, Monat, Tag (eventuell nur das Jahrhundert) eingefügt wird, z. B. 27. September 1957 "1957. 9. 27" oder Medizin im 20. Jahrhundert 61 "19".
5. des Gesichtspunktes. Diese tragen vor den Zahlen einen Punkt und zwei Nullen, z. B. .001 theoretischer Gesichtspunkt, .009 sozialer und moralischer Gesichtspunkt.

Von den besonderen Anhängezahlen seien aus der Pathologie folgende genannt:

- 001	Traumen	- 009	Nervöse Störungen
- 002	Entzündung	- 01/- 09	Allgemeine Gesichtspunkte der Pathologie
- 003	Regressive Prozesse		
- 004	Sklerose, Induration	- 02	Ätiologie
- 005	Zirkulationsstörungen	- 03	Verschiedene Formen von Krankheiten
- 006	Tumoren		
- 007	Körperl. Bildungsfehler	- 05	Person des Kranken
- 008	Störungen d. Funktion, d. Tätigkeit und d. Widerstandsfähigkeit d. Organe	- 06	Komplikationen
		- 07	Semiologie, Diagnostik
		- 08	Behandlung

Diese Zahlen werden selbstverständlich je nach Bedarf erweitert, so haben die malignen epithelialen Tumoren die Zahl -006.6, die medikamentöse Behandlung wird durch -085 wiedergegeben.

Mit Hilfe der verschiedenen Zahlenkombinationen ist eine weitgehende Aufteilung und eindeutige Bezeichnung fast aller Sachverhalte möglich. Begriffe, die erst in den letzten Jahren Bedeutung erlangten und noch nicht in der DK vorgesehen sind, umschreibt man durch Zusammensetzen anderer DK-Zahlen. Im übrigen wird ständig am Ausbau und der Erweiterung der DK gearbeitet; denn es ist das Bestreben der Fédération Internationale de Documentation, des Deutschen Normenausschusses und aller an der DK interessierten Institutionen, die DK stets auf den neuesten Stand des Wissens zu bringen.

Die DK ordnet die Sachverhalte nicht nach Schlagworten, sondern nach dem Inhalt, wodurch sachverwandte Gebiete nebeneinanderstehen und nicht wie bei alphabetisch geordneten Stichwortverzeichnissen auseinandergerissen werden. Sie eignet sich vorzüglich für **Literaturdokumentation.** Nur mit einem so umfassenden System ist es möglich, die ständig wachsende Flut wissenschaftlicher Publikationen zu sichten, zu ordnen und zu registrieren. Wer einmal Material für eine wissenschaftliche Arbeit mühselig zusammensuchen mußte, wird es dankbar begrüßen, wenn er in einer Bibliothek, wie z. B. in der Bibliothek des Ärztlichen Vereins in München, die schon seit Jahrzehnten die DK benutzt, mit einem Griff in den Karteikasten alles Einschlägige finden kann.

Die Münch. med. Wschr. will mit der Einführung der DK-Zahlen jedem Arzt helfen, der gerne einen Überblick über die Veröffentlichungen haben möchte oder an einzelnen Gebieten interessiert ist. Zu diesem Zweck fügt sie jeder Nummer (in dieser auf S. XI) ein Originalienverzeichnis mit Dezimalklassifikation bei zum Ausschneiden und Aufkleben auf Karteikarten.

Das **Einordnen** der Karten geschieht nach folgenden Richtlinien: Die Zahlen werden wie Buchstaben gehandhabt, alle Zahlen aus der Hauptgruppe 6 stehen also vor denen der Hauptgruppe 7, ganz gleich, wie lang die an die 6 angehängte Zahlenreihe ist, zum Beispiel

61	Medizin
614	Öffent. Gesundheitswesen
616.259.8	Pathologie des Zwerchfells
7	Kunst, Kunstgewerbe
9	Geographie, Geschichte
92	Biographien, Lebensbeschreibungen, Memoiren, Tagebücher, Nachrufe usw.

Man spricht deshalb auch nicht „sechshundertsechzehn" sondern „sechs eins sechs".

Durch „Und" + oder Erstreckungszeichen / verbundene DK-Zahlen bekommen ihren Platz vor, durch Doppelpunkt verbundene Zahlen hinter der einfachen Haupt-DK-Zahl. Dann erst folgen die Hauptzahlen mit Anhängezahlen. Für das Einordnen der Anhängezahlen (AZ) muß man sich diese Reihenfolge merken:

1. Gleich-AZ	= 2
2. Klammer-Null-AZ	(02)
3. Klammer-AZ	(22)
4. Anführungszeichen-AZ	„19"
5. Strich-AZ	- 002
6. Punkt-Null-Null-AZ	.002
7. Punkt-Null-AZ	.02

Ein Einordnungsbeispiel könnte also folgendermaßen aussehen:

616.12 + 616.24	Herzkrankheiten und Lungenkrankheiten
616.12/.14	Pathologie des Herzens, der Arterien und Venen
616.12	Herzkrankheiten
616.12 : 616.72	Herzkrankheiten bei Gelenkerkrankungen
616.12 (091)	Geschichtliche Darstellung der Herzkrankheiten
616.12 - 001	Herztrauma
616.12 - 071	Klinische Diagnostik der Herzkrankheiten
616.12.003	Herzkrankheiten vom wirtschaftlichen, finanziellen Gesichtspunkt
612.127	Krankheiten des Myokards

Das Einordnen der Karteikarten erfordert also keine Fachkraft, sondern kann von einem Laien durchgeführt werden.

Wer seine Kartei auch auf Veröffentlichungen ausdehnen will, die noch nicht klassifiziert sind, bedarf dazu eines Schlüssels, der vom Deutschen Normenausschuß im Beuth-Vertrieb, Berlin W 15, herausgegeben wird. Außer der Kurzausgabe, die alle Gebiete in grobem Rahmen umfaßt, kommt für den Mediziner vor allem die 4. Lieferung in Frage mit der Hauptabteilung 6. Ein alphabetisches Sachverzeichnis (8., 9. und 10. Lieferung) erleichtert das Aufsuchen der gewünschten Begriffe.

Zuletzt sei noch auf den Artikel von *Wiechmann* in dieser Wochenschrift, S. 1552 hingewiesen, der die Kombinationsmöglichkeit der DK mit der Lochkarte schildert.

Schrifttum: Klein, W.: Ärztl. Mitt., 40 (1955), H. 34. — Nacke, O.: Ärztl. Mitt., 40 (1955), 11, S. 330. — Ders.: Münch. med. Wschr., 97 (1955), 26, S. 845.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Elisabeth Platzer, München 54, Leipziger Straße 37.

DK 025.45 : 61

STUDIENREFORM

Aussprache zu den Beiträgen über Medizinische Studienreform

(Münch. med. Wschr., 99 [1957], S. 613 bis 618)

von E. RÖPKE

Mit großem Interesse habe ich vor zwei Jahren in der DMW die ausgezeichneten Ausführungen von Prof. *Schäfer* und Prof. *Schoen* sowie die Vorschläge des Heidelberger Arbeitskreises zur Reform des medizinischen Studiums gelesen. Da nunmehr von den gleichen Autoren in der Münch. med. Wschr. zur Diskussion ermuntert wird, wage ich es auch als praktisch tätiger Arzt, einige Gedanken dazu zu äußern:

Vorwegschicken möchte ich, daß es nach meiner Meinung einem fleißigen, strebsamen Studenten auch bei unserer gegenwärtigen Ausbildung möglich ist, das nötige Rüstzeug zu einem tüchtigen Arzt zu erwerben — elf Semester reichen dazu aus — vorausgesetzt, daß es ihm möglich ist, die reichlich während des klinischen Studiums vorhandenen Semesterferien über die heute geforderten drei Semester Famulatur hinaus für praktische Fortbildung zu nutzen. (Es ist dann allerdings nicht möglich, als Werkstudent in den Semesterferien zu verdienen. Hier müßte der Staat aushelfen, wobei ich nicht der in den „Ärztlichen Mitteilungen" von Dr. *Gerstenmaier* geäußerten Meinung beipflichten kann, daß in einem Rechtsstaat eine Bevorzugung der Akademiker während der Ausbildung gegenüber anderen Berufen abzulehnen sei. Im Falle der ärztlichen Ausbildung würde aber eine Unterstützung durch den Staat, z. B. während der Famulatur, nur eine bisher vorhandene Benachteiligung ausgleichen. Denn in fast allen anderen Berufen wird praktische Arbeit auch während der Ausbildung vergütet.)

Ein Wort zur Auslese und Zulassung: Meine persönliche Meinung ist, daß das humanistische Gymnasium dem angehenden Arzt für seine Aufgabe — Humanität zu bewahren — die beste Grundlage bietet.

An den Universitäten müßte die Zahl der zuzulassenden Studenten begrenzt sein nach dem Bedarf, der durchaus zu schätzen ist und jährlich geändert werden kann. Bei dieser durch Begrenzung erzwungenen Auslese könnte der Schule eine Mitbeurteilung zuerkannt werden.

Die jetzt schon geforderte achtwöchige Krankenpflegertätigkeit ist als Fortschritt zu begrüßen; es kann dann wohl kaum noch vorkommen, daß (wie ich es erlebte) ein gut vorgebildeter Unterarzt einen bei einem Bauchschuß verordneten Einlauf in Knieellenbogenlage ausführen wollte. Ob ein propädeutisches Jahr an den Anfang der klinischen Semester gesetzt wird, ist wohl nicht so wichtig wie eine stärkere Auflockerung des Unterrichts durch klinische Visiten und Kolloquien. Es ist schon ein wesentlicher Unterschied, ob ein Student wie bei uns drei Geburten miterlebt oder wie in England dreißig Geburten selbständig geleitet haben muß. — Die wohl allgemein geforderte stärkere praktische aktive Mitarbeit des Studenten könnte durchaus in der Form einer Famulatur beibehalten werden. Damit würde ein Teil der Ausbildung auf geeignete Krankenhäuser verlagert werden, eine Entlastung der Universitätskliniken. Pflichtfamulatur sollte in den drei Hauptdisziplinen gefordert werden müssen, in den übrigen Fächern könnte freie Wahl beibehalten werden, wobei Pathologie, Physiologie und physiologische Chemie mit angerechnet werden müßten. Kleinere Stationen böten gegenüber großen Spezialkliniken den Vorteil, daß der Famulus mehr Kontakt mit dem Chefarzt oder Professor bekäme und mehr auf die Praxis ausgerichtete Tätigkeit kennenlernte.

Das Hauptkolleg durch den Ordinarius hat sich so bewährt, daß es beibehalten werden soll. Aber ich halte es für wesentlich, daß der Ordinarius und nicht sein Oberarzt ein kurzes Kolloquium für Fortgeschrittene liest. Er bekommt dadurch mehr Kontakt zu den Studenten und zu prüfenden Kandidaten, als es ihm heute möglich ist, und kann sich schon vor dem Examen ein Urteil bilden über Lücken der Ausbildung und des Wissens.

Bei einer Ausbildung von sechs klinischen Semestern, 6 bis 8 Monaten Famulatur, würde sich ein Medizinalassistentenjahr streichen lassen. Zwei Jahre Medizinalassistenzzeit mit bewußt sehr begrenzter Verantwortlichkeit, dienen nicht dazu, Verantwortungsfreudigkeit zu heben.

Noch ein Wort zur Fortbildung — Weiterbildung: Aus eigener Anschauung halte ich die Teilung in Fortbildungsvortrag und Kolloquium am nächsten Morgen mit den gleichen Referenten für die beste Lösung. Begrenzung des Gebotenen und Auswahl der Vortragenden haben sich bereits in Grado, Meran usw. bewährt. Wer diese heute gebotenen Möglichkeiten nutzt — und sie werden ja überaus fleißig genutzt —, der hat es auch bei dem heutigen Tempo der Entwicklung nicht schwer, sein Rüstzeug zu ergänzen.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. E. Röpke, Ltd. Arzt des Kreiskrankenhauses Thedinghausen (Niedersachsen).

Schlußwort zur vorstehenden Bemerkung von *E. Röpke*

von H. SCHAEFER

Den vorstehenden Ausführungen kann durchwegs beigepflichtet werden. Die derzeitige Ausbildung ist für die Elite unserer Studenten ausreichend. Ausbildungspläne müssen aber — das liegt in der Natur der Sache — für den Durchschnitt des Studenten, der nicht immer in dem hier bezeichneten Sinn „fleißig und strebsam" ist, genügen, und das tun sie nicht. — Was gegen das Werkstudententum gesagt wird, verdient vollste Zustimmung. Die scheinbare Bevorzugung des Akademikers durch eine staatliche Studienbeihilfe hebt ja nur eine bedrückende Benachteiligung während der Ausbildungszeit und später in etwa auf; ganz abgesehen davon, daß es gleichgültig wäre, ob hier ein Vorteil „zu Unrecht" vergeben wird, wenn dies scheinbare Unrecht eine Lebensfrage des Volkes ist. Es wird ja niemandem direkt geschadet, es wird nur die Bildung einer absolut notwendigen akademischen Schicht wieder ermöglicht.

Eine Begrenzung der Zulassungen ist — das muß gegen die Meinung des Verf. gesagt werden — derzeit utopisch. Davon haben sich alle Beteiligten, wie ich glaube, inzwischen überzeugen lassen. Die Zahl der Ausbildungsplätze an unseren Hochschulen ist doppelt so hoch wie der derzeitige „Bedarf" an Ärzten, eine darüber hinausgehende Zulassungsbeschränkung widerspricht dem Grundgesetz. Hier muß zunächst der Gesetzgeber sprechen. Daß, im Falle möglich werdender Beschränkung, und auch schon vorher, die Schulen bei der Auslese mithelfen müssen, ist von Rektorenkonferenz und Koordinierungsausschuß des Medizinischen Fakultätentages gleichermaßen erkannt worden.

Das Kolloquium des Ordinarius ist — ebenso wie die „Pflichtfamulatur" — de facto schon realisiert. Pflichtfamulaturen, wie sie dem Kollegen *Röpke* vorschweben, haben wir schon in der Ausbildung des Medizinalassistenten. Man könnte freilich, das gestehe ich gerne zu, ein Jahr dieser Zeit streichen, wenn statt Werksarbeit mehr an Krankenhäusern famuliert würde. Daß der Ordinarius aber seine Schüler nicht kennt, liegt an deren großer Zahl. Ich lese seit Jahren ein solches Kolloquium, kann aber 120 bis 150 Teilnehmer trotzdem nicht so kennenlernen, wie ich es für notwendig halte.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. Hans Schaefer, Physiolog. Univ.-Institut, Heidelberg, Akademiestr. 3.

DK 61 : 378.141.4

LEBENSBILD

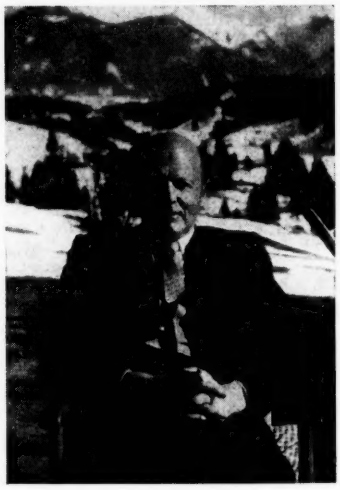
Dem Andenken Wilhelm Nonnenbruchs

Summary: In the following lines Dr. M. E. Bircher expresses his thoughts in commemoration of Prof. Wilhelm Nonnenbruch who died recently, shortly before his 70th birthday.
All who knew him experienced his great goodness and fine personality, and for those who did not know him personally, his outstanding scientific achievements will live on in his countless works.

Résumé: La Médecine Allemande déplore la mort du Professeur W. Nonnenbruch, survenue peu de temps avant la célébration de son 70° anniversaire le 6 novembre 1957. Puissent tous ceux qui le connaissaient témoigner ce jour-là à cet éminent savant la profonde vénération qui lui revient.

Nur selten im Leben kündigt sich Größe und Tragik einer Begegnung gleichermaßen an wie damals, als ich Nonnenbruch zum ersten Male treffen sollte und ein Telegramm dies infolge einer plötzlichen schweren Erkrankung als unmöglich erscheinen ließ. Im Aufschub, den ihm das Geschick gewährte, allerdings lag eine Spanne schönsten Gedankenaustausches, der immer überstrahlt war vom tiefen Ernst des Scheidenmüssens.

Nonnenbruchs geistige Welt zeigte in diesen letzten Jahren eine außergewöhnliche Konzentration, war doch sein Denken, von der Erfahrung durchdrungen, allein darauf gerichtet, den heroischen Kampf des Arztes zur Klimax zu führen, jenen Kampf gegen Krankheit und Dummheit, gegen die dem Menschen feindlichen Mächte, die nicht nur den Körper, sondern auch Geist und Seele bedrohen. Er sammelte und sichtete neueste Erkenntnisse, er durchdachte sie und stellte sie in souveräner Weise zur Diskussion ohne Furcht vor Kritik und wagte im Alter, wozu selbst ein Junger die Kraft nicht besessen hätte. Bei jeder Begegnung schüttete er aus der Fülle seines Wesens Kostbarkeiten aus, die man nur aufzuheben brauchte, um später in der Praxis ihre Brauchbarkeit zu erleben. Vom Schicksal gezeichnet, vermochte er über Schwäche und Elend der ihm Anvertrauten und seine eigenen zu siegen.



Wenn er irgendwo erschien, brachte er Gutes mit, ein Feuer, das entzündete, einen Rat, der eine Notsituation wandelte, eine freundliche Zuversicht, die Zweifel zu zerstreuen vermochte. Er konnte zuhören, und sein Zuhören war von der Kraft eines Meisters, die dem andern Gewißheit gibt.

Alle, die ihn kannten, werden am 6. November, dem Tag, an dem er 70 Jahre alt geworden wäre, in gleiche Gedanken versunken, seiner gedenken, und diejenigen, die ihn nicht kannten, mögen, wenn sie in der unübersehbaren Zahl seiner Arbeiten auf seinen Namen stoßen, ihm mit der Ehrfurcht begegnen, die ihm gebührt.

Dr. med. *M. E. Bircher*, Bleicherweg 68, Zürich 2.

DK 92 Nonnenbruch, Wilhelm

Ernst Seifert zum 70. Geburtstag

Summary: Professor *Ernst Seifert* will celebrate his 70the birthday on November 9th 1957.
He was born in 1887 in Würzburg, and was a son of the famous ENT-specialist Seifert. Even as a student he was drawn to surgery, and in 1913 joined Professor Enderlen's Clinic in Würzburg. The crowning of his scientific career came in 1938, when he was appointed director of the Surgical Clinic of Würzburg University. He is the author of several valuable books on surgery, and many of his works were published in medical journals.
With gratitude his patients and colleagues congratulate him and wish him many more healthy and successful years to come.

Résumé: Le 9 novembre 1957, le Professeur *Ernst Seifert* de Wurzbourg célébrera son 70° anniversaire.
Né à Wurzbourg, il y fit son éducation et ses études médicales en témoignant une prédilection pour la chirurgie. Ses maîtres furent *Enderlen* et *König*. En 1938, on lui offrit la chaire de chirurgie à la Faculté de Wurzbourg qu'il occupa jusqu'en 1945. Plusieurs traités et plus de 200 publications sont le fruit de son inlassable activité. A l'occasion de son anniversaire, la Rédaction de cette Revue, ses innombrables malades et ses collaborateurs lui présentent leurs hommages les plus respectueux, tout en lui souhaitant encore une longue et fructueuse activité.

Am 9. 9. 1957 feiert Professor *Ernst Seifert* in Würzburg seinen 70. Geburtstag. Der Münchener Medizinischen Wochenschrift, für die der Jubilar seit langer Zeit wertvolle Mitarbeit geleistet hat, ist es eine angenehme Pflicht, seiner an diesem Tage besonders zu gedenken. So folge ich gerne der Aufforderung der Schriftleitung, diesem Gedächtnis Ausdruck zu geben.

Ernst Seifert wurde am 9. 11. 1887 in Würzburg als Sohn des bekannten Ordinarius für Hals-Nasen-Kehlkopf-Krankheiten — den meisten von uns als Mitverfasser des medizinisch-klinischen Taschenbuches „Seifert und Müller" geläufig — geboren. Zum Lehrmeister in der Chirurgie, zu der sich *Seifert* schon als Student hingezogen fühlte, wählte er sich 1913 *Enderlen* in Würzburg. Gegen Ende des 1. Weltkrieges übernahm dann *Fritz König* die Würzburger Klinik, und *Seifert* trat nach seiner Rückkehr aus dem Felde in dessen Mitarbeiterkreis ein. Dort habe auch ich ihn während meiner Würzburger Assistentenzeit als Oberarzt kennen und schätzen gelernt. Seine Hilfsbereitschaft, sein vorbildliches Pflichtbewußtsein, seine äußerst kritische Indikationsstellung haben für uns Assistenten eine unschätzbare Grundlage für die weitere Ausbildung gelegt. *Seifert* war wirklich immer da und auch immer zu haben, wenn man Rat oder Hilfe brauchte. Sein Verhältnis zu unserem verehrten Geheimrat *König* war von tiefem gegenseitigem Vertrauen getragen. Seine klinischen Vorlesungen, in denen er immer besonders Wert auf die Betonung der Wichtigkeit richtigen ärztlichen wie menschlichen Verhaltens den Patienten gegenüber legte, waren von den Studenten sehr eifrig und gerne besucht. Mehrere Bücher und über 200 Zeitschriftenartikel sind die reiche Ernte großen wissenschaftlichen Interesses und unermüdlichen Fleißes. 1938 wurde *Seifert* auf den Chirurgischen Lehrstuhl in Würzburg berufen, den er bis 1945 inne hatte. Im 2. Weltkrieg war er als beratender Chirurg eingesetzt und konnte erst nach 1½jähriger Kriegsgefangenschaft in sein Würzburger Heim zurückkehren. Hier begann nun eine bittere und schwere Zeit. *Seifert* mußte sich ein neues eigenes Tätigkeitsfeld aufbauen. Seine Tatkraft und sein Fleiß gaben ihm in Bälde wieder die Möglichkeit, sich der ärztlichen Kunst und der Wissenschaft, wenn auch freilich in engem Rahmen, zu widmen. Wieviel Verzicht damit verbunden war, kann man nur ermessen, wenn man bedenkt, welche Fortschritte der klinischen Medizin gerade in dieser Zeit beschieden waren. In einer solchen Entwicklungsperiode der Chirurgie mehr oder weniger abseits stehen zu müssen, muß für *Seifert* unsagbar schwer gewesen sein. Er hat das Schicksal zu meistern gewußt und dort, wo er stand, seine große Erfahrung und sein Können jedem, der bei ihm Hilfe suchte, ganz zur Verfügung gestellt. Der Dank seiner Patienten und seiner Mitarbeiter wird ihm, so hoffe ich, eine Freude an seinem 70. Geburtstag sein. Es bleibt noch der herzliche Wunsch, daß ihm noch viele gesunde arbeitsfrohe Jahre beschieden sein mögen.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. A. Oberniedermayr, Univ.-Kinderklinik, München 15, Lindwurmstr. 4.

DK 92 Seifert, Ernst

FRAGEKASTEN

Frage 150: In einer Familie mit offenbar nur in den männlichen Gliedern auftretender Retinitis pigmentosa möchte eine Heiratswillige Auskunft über:

1. Kann etwas ausgesagt werden über die Aussichten eines männlichen Nachkommen?
2. Bestehen prophylaktisch oder therapeutisch irgendwelche Möglichkeiten einer Beeinflussung der (evtl. bestehenden) Krankheitsanlage?

Antwort: 1. Nach dem beigefügten Stammbaum sind in drei aufeinanderfolgenden Generationen nur Männer von dem Leiden betroffen worden. Es handelt sich demnach um eine **Pigmententartung der Netzhaut, die dem rezessiv-gonosomalen Erbgang folgt.** Bei dieser Form sind die Frauen zwar äußerlich (phänotypisch) gesund, zum Teil aber Überträgerinnen des krankmachenden Gens. — Da der Bruder der Probandin eine Retinitis pigmentosa hat und auch zwei Brüder der Mutter daran litten, muß die Mutter das Leiden vererbt haben. In einem solchen Fall ist theoretisch zu erwarten, daß etwa bei der Hälfte der Söhne die Krankheit zum Ausbruch kommt, wohingegen die Töchter zwar phänotypisch alle gesund erscheinen, zur Hälfte aber die Anlage zur Ret. pigm. weiterleiten. Das gleiche gilt für eine Ehe der Heiratswilligen mit einem augengesunden Mann. Auch aus dieser Verbindung können wieder Söhne hervorgehen, die an Ret. pigm. leiden, und Töchter, welche die Anlage zu dieser Krankheit vererben.

2. Eine Beeinflussung der Retinitis pigmentosa ist trotz aller therapeutischen Versuche (mit gefäßerweiternden Mitteln, Vitaminen, Hormonen u. a. mehr) bis heute nicht gelungen. Ebensowenig kennen wir Drogen, die das Auftreten des Leidens verhindern.

Prof. Dr. med. *M. Bücklers*, Mönchengladbach, Mozartstr. 18.

Frage 151: Ein Zahnarzt erlitt im Februar 1956 eine Ellenbogengelenksprellung mit Schwellung im Bereich des äußeren Epikondylus. Eine vor kurzem durchgeführte Begutachtung durch einen auswärtigen Chirurgen ergab eine Epikondylitis an dem geschädigten Ellenbogengelenk als Unfallfolge, und die E. M. wurde auf 20% festgesetzt. Der Gutachter betonte, daß seinerseits eine *Hohmann*sche Operation der sonst therapieresistenten Epikondylitis durchgeführt werden sollte. Von der Versicherung wurde ich nunmehr befragt, ob die *Hohmann*sche Operation als für den Patienten zumutbar angesehen werden kann.

Antwort: Bei erst kurz bestehender, eventuell durch eine Überanstrengung des Armes entstandener sog. **Epikondylitis** helfen oft eine vorübergehende Ruhigstellung des Ellenbogens einschließlich des Handgelenks (wegen der vom Ellenbogen zur Hand verlaufenden Muskeln) oder Hydergin- bzw. Scherosoninjektionen an die Schmerzstelle am Epicondylus lateralis humeri. Hier setzen die zur Hand verlaufenden Muskeln an. Früher glaubte man, daß es sich um eine Periostitis am Epikondylus handele, allein der Anatom Dr. *Hannes Schneider*, Innsbruck, hat durch seine histologischen Untersuchungen festgestellt: einmal daß am Epikondylus überhaupt kein Periostüberzug besteht, zweitens daß die Endausstrahlungen der hier ansetzenden Sehnen vor allem durch Überanstrengung krankhaft verändert sind und daß hier der Sitz und die Erklärung der Schmerzhaftigkeit bei der Epikondylitis zu suchen sei. Wir werden also in diese Endausstrahlungen die Injektion applizieren.

Besteht der Schmerzzustand aber schon länger, dann gelingt es meist nicht mehr, die Schmerzhaftigkeit zu beseitigen. Und für diese Fälle habe ich seinerzeit meinen kleinen operativen Eingriff angegeben, die Einkerbung der hier am Epikondylus inserierenden Sehnenfasern, um eine Entspannung herbeizuführen.

Über diesen Eingriff ist inzwischen eine größere Literatur entstanden. Die letzte derartige Arbeit findet sich im Zbl. Chir., H. 26, 1957, S. 1076 aus der chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Merseburg (Dr. *Thörner* und Dr. *Weber*) unter der Überschrift: „Die *Hohmann*sche Operation, eine zuverlässige Behandlungsmethode der Epicondylitis lateralis humeri." In dieser Arbeit sind 76 so operierte Patienten (zwischen 1946 und 1955) nachuntersucht worden. Die Verfasser kommen zu dem Ergebnis: Die *Hohmann*sche Operation wird als zuverlässige Behandlungsmethode aus folgenden Gründen empfohlen: 1. Wenig belastender Eingriff für den Patienten. 2. Keine Komplikationen und Nebenwirkungen. 3. Schnelle Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit in 3 bis 4 Wochen.

Dieser neueste Bericht deckt sich auch ganz mit meinen eigenen günstigen größeren Erfahrungen. In meinem Buche: „Hand und Arm", Bergmann-Verlag München, habe ich alles Nähere genau beschrieben.

Prof. Dr. med. *Georg Hohmann*, München 13, Franz-Josef-Straße 2/I.

Frage 152: Welche vorwiegend konservative Behandlungsmöglichkeiten gibt es bei beginnendem Speichelstein? Sind prophylaktische Maßnahmen bekannt?

Antwort: Im allgemeinen pflegen **Speichelsteine** nach ihrer operativen Entfernung nicht zu rezidivieren, wenn nicht Reste zurückgeblieben sind. Eine Prophylaxe gegen Steinbildung ist nicht bekannt. Zu den konservativen Maßnahmen bei kleinen Steinen gehören die Erregung des Speichelflusses durch Zitronensaft, die Dehnung des Ausführungsganges mit der konischen Tränenkanalsonde sowie das vorsichtige Ausmassieren mit dem Finger. Da die Schlitzung des Speicheldrüsenausführungsganges einen harmlosen Eingriff darstellt, der sogar ambulant durchgeführt werden kann, ist diese kleine Operation im allgemeinen konservativem Vorgehen vorzuziehen. Die Operation von außen wird nur bei multipler Steinbildung im Drüsenkörper oder bei dessen chronischer irreparabler Entzündung notwendig. Sie besteht in der Exstirpation der Glandula submandibularis.

Prof. Dr. med. *K. Mündnich*, Oberarzt der Univ.-HNO-Klinik, München 15, Pettenkoferstraße 8a.

Frage 153: Es handelt sich um einen fast 2j. Jungen mit Hypogenitalismus. (Abnorme Kleinheit beider Hoden und des Penis.) Der Abstieg ist beiderseits erfolgt, also keine Kryptorchie. Welche Behandlung kommt in Frage (gonadotrope Hypophysenvorderlappenpräparate?), und vor allem in welchem Alter sollte sie begonnen werden?

Antwort: Die Diagnose **Hypogenitalismus** bei einem zweijährigen Buben muß sehr kritisch aufgenommen werden. Das Hodenvolumen des Neugeborenen ist klein und bleibt so bis zum Pubertätsbeginn. Erst dann wachsen die Testikel auf Größen über 1 ccm. Auch der Penis beginnt dann erst größer zu werden. Eine Behandlung kommt erst mit etwa 10 Jahren in Frage, wenn sie dann überhaupt noch nötig ist. In diesem Alter beginnt ja auch normalerweise erst die Wirkung der Gonadotropine auf der „Hypophysen-Testes-Achse", deren Funktion bis dahin ruht.

Oberarzt Priv.-Doz. Dr. *H. D. Pache*, München 15, Univ.-Kinderklinik, Lindwurmstraße 4.

Frage 154: Sind die Skalablätter für das Morphogramm (cf. *J. Decourt und Mitarb.*, S. 1100—1108 des laufenden Jahrgangs dieser Wochenschrift) gedruckt erhältlich?

Antwort: Morphogramm-Blätter (3 Typen mit den Normwerten für Männer, Frauen und Kinder) werden von der

Firma *Amédée Legrand & Cie;* 93, Boul. Saint-Germain; Paris VIe, hergestellt. Bestellungen dürfte jede deutsche Buchhandlung vermitteln können.

Dr. med. *E. Schlachter,* München 15, Univ.-Nervenklinik, Nußbaumstraße 7.

Frage 155: 1. Die Ehefrau soll nach einem jetzt herausgekommenen Gesetz einen steuerfreien Betrag von DM 600,— pro Jahr verdienen können. Der Ehemann — lohnsteuerpflichtig — hat ebenfalls Nebeneinnahmen bis DM 600,—. Ist demnach für beide Teile ein Betrag von DM 1200,— pro Jahr, der aus Nebeneinnahmen hervorgeht, steuerfrei oder tritt die Einkommensteuerpflicht in ihre Rechte?

In dem Antrag auf Lohnsteuerausgleich erscheint nämlich die Frage: „... Ich und meine Ehefrau haben an Nebeneinnahmen ..."

2. Besteht steuerrechtlich ein Unterschied zwischen Nebeneinnahmen und „Gelegenheitsverdienst" bis DM 600,— pro Jahr, wenn in letzterem Falle ein ordentliches Arbeitsverhältnis nicht vorliegt?

Antwort: Frage 1: Durch das **Änderungsgesetz zum § 26 des Einkommensteuergesetzes** vom 26. 7. 1957 wird bestimmt, daß bei Ehegatten, bei denen beide Einkünfte beziehen, grundsätzlich eine getrennte Veranlagung durchzuführen ist. Es kann jedoch nach § 26 b EStG dann eine Zusammenveranlagung vorgenommen werden, wenn diese beantragt wird. Diese Bestimmungen gelten ab 1958; für die Kalenderjahre 1956 und 1957 sind in § 26 c EStG Übergangsregelungen in das Änderungsgesetz mit aufgenommen worden. Es wird hier von den Übergangsregelungen abgesehen und nur das in Zukunft geltende Gesetz vorbehaltlich noch zu erscheinender Einkommensteuer-Durchführungsbestimmungen oder Einkommensteuerrichtlinien behandelt.

a) Bei der getrennten Veranlagung sind jedem Ehegatten die Einkünfte zuzurechnen, die er bezieht. Die abzugsfähigen Sonderausgaben werden halbiert oder auf Antrag anders verteilt. Hat das Ehepaar Anspruch auf Kinderermäßigung, so wird bei jedem Einkommen vor Berechnung der Steuerschuld der halbe Kinderfreibetrag abgesetzt.
Dieser beträgt für das 1. Kind DM 720.—
für das 2. Kind DM 1440,— usw.
Aus dem sich ergebenden Betrag wird die Steuer bei jedem nach Steuerklasse I berechnet.

b) Bei der Zusammenveranlagung, die gesondert zu beantragen ist, werden die Einkünfte der Ehegatten zusammengerechnet. Von diesen gesamten Einkünften sind die abzugsfähigen Sonderausgaben abzuziehen. Für die nunmehr mitveranlagte Ehefrau wird dann gem. § 26 b EStG ein Freibetrag von DM 600,— abgezogen. Aus dem sich auf diese Weise errechneten Einkommen wird dann die Steuerschuld nach der Steuerklasse festgesetzt, wobei eine Kinderermäßigung mit den oben genannten Beträgen durch den Ansatz der entsprechenden Steuerklasse berücksichtigt ist.

Der durch das Änderungsgesetz festgelegte Freibetrag von DM 600,— ist also ein Pauschalbetrag für die nicht mitverdienende Ehefrau oder für die mitverdienende Ehefrau, wenn die Einkünfte der Ehegatten entgegen der grundsätzlichen Regelung auf Antrag zusammenveranlagt werden.

Außer diesem Freibetrag nach § 26 b EStG vom 26. 7. 1957 gibt es bei lohnsteuerpflichtigen Einkünften noch eine Sonderregelung, die jedoch mit dem Änderungsgesetz vom 25. 7. 1957 nicht in Zusammenhang steht und in der ebenfalls ein Betrag von DM 600,— eine Rolle spielt. Diese Regelung besteht schon immer. Sie wurde deshalb getroffen, damit die Finanzverwaltung wegen Veranlagung geringfügiger Steuerbeträge nicht belastet wird.

Hat ein Steuerpflichtiger außer lohnsteuerpflichtigen Einkünften sonst keine Einkünfte im Sinne des Einkommensteuergesetzes, so braucht er keine Einkommensteuererklärung abzugeben. Dies trifft jedoch auch noch dann zu, wenn Einkünfte im Sinne des Einkommensteuergesetzes vorliegen, diese aber im Kalenderjahr den Betrag von DM 600,— nicht übersteigen.

Diese Bestimmung gilt für jeden lohnsteuerpflichtigen Arbeitnehmer. Sind also z. B. die Ehegatten beide in einem lohnsteuerpflichtigen Arbeitsverhältnis tätig und erfolgt eine getrennte Veranlagung — d. h., bei jedem wird die Lohnsteuer nach Steuerklasse I abgezogen —, so kann jeder der Ehegatten noch zusätzlich andere Einkünfte im Sinne des Einkommensteuergesetzes beziehen und braucht noch keine Einkommensteuererklärung abzugeben, wenn dieser Betrag bei jedem DM 600,— nicht übersteigt.

Frage 2: Das Einkommensteuergesetz kennt 7 Einkunftsarten. Sie teilen sich auf in

1. Einkünfte aus Forst- und Landwirtschaft,
2. Einkünfte aus Gewerbebetrieb,
3. Einkünfte aus selbständiger Arbeit,
4. Einkünfte aus nichtselbständiger Arbeit,
5. Einkünfte aus Kapitalvermögen,
6. Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung,
7. Sonstige Einkünfte.

Es ist deshalb beim Bezug von Einnahmen grundsätzlich zu untersuchen, in welche der genannten Einkunftsarten dieselben einzureihen sind. Nebenbei sei nur bemerkt, daß die letztgenannte Einkunftsart mit dem Begriff „Sonstige Einkünfte" sehr umfassend ist.

Man kann deshalb bei der Betrachtung der Einnahmen nach den 7 Einkunftsarten nicht von „Nebeneinnahmen" sprechen, da die 7 Einkunftsarten gleichrangig sind. Es ist nur, wie oben eingangs erwähnt, zu untersuchen, um welche der aufgezählten Einkunftsarten es sich bei dem eingenommenen Betrag handelt.

Es besteht bei den 7 Einkunftsarten nur im Besteuerungsverfahren ein Unterschied. Während der Bezug von Einkünften aus nichtselbständiger Arbeit eine Lohnsteuerpflicht auslöst, ist der Bezug einer der anderen 6 Einkunftsarten einkommensteuerpflichtig. Bei den lohnsteuerpflichtigen Einkünften wird die Steuer (Lohnsteuer) im Abzugsverfahren vom Arbeitgeber für das Finanzamt gleich einbehalten. Der Bezug einer der anderen Einkunftsarten muß vom Steuerpflichtigen pro Jahr durch die Einkommensteuererklärung selbst angegeben werden.

Der Steuertarif sowie die Bestimmungen über Sonderausgaben und außergewöhnliche Belastung sind für die Lohnsteuerpflichtigen die gleichen wie bei den Einkommensteuerpflichtigen.

Aus diesem Grunde hat deshalb ein Lohnsteuerpflichtiger, der noch eine der anderen genannten Einkünfte bezieht, eine Einkommensteuererklärung abzugeben. Es sind dann die Einkünfte aus nichtselbständiger Arbeit in diese Einkommensteuererklärung mit aufzunehmen. Die bereits einbehaltene Lohnsteuer wird als Vorauszahlung bei der nach der Einkommensteuererklärung sich ergebenden Einkommensteuerschuld berücksichtigt.

Der in der Frage enthaltene Begriff „Gelegenheitsverdienst" ist im Steuerrecht ebenfalls nicht enthalten.

Handelt es sich also z. B. bei dem „Gelegenheitsverdienst" um Aushilfsarbeiten, so sind dies Einkünfte aus nichtselbständiger Arbeit. Soweit eine Lohnsteuer auf Grund der Höhe der eingenommenen Beträge einbehalten wurde, kann evtl. am Jahresende wegen der naturgemäß monatlich schwankenden Beträge ein Antrag auf Jahreslohnsteuerausgleich gestellt werden.

Handelt es sich aber z. B. bei dem „Gelegenheitsverdienst" um Vermittlungsgebühren (Provisionen) für den gelegentlichen Verkauf von Waren, so sind dies Einkünfte aus Gewerbebetrieb. Es ist dann eine Einkommensteuerpflicht gegeben, d. h. daß der Steuerpflichtige eine Einkommensteuererklärung bei seinem Wohnsitzfinanzamt einzureichen hat, in der die Einnahmen gekürzt und die damit zusammenhängenden Betriebsausgaben selbst anzugeben sind.

Dr. *Gretl Würfel-Weiss,* München 19, Gudrunstraße 17/I.

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Aus dem Städt. Chirurgischen Krankenhaus München-Nord
(Chefarzt: Prof. Dr. med. *H. v. Seemen*)

Unfall- und Versicherungsmedizin

von M. A. SCHMID

I. Begutachtungsfragen

Eine ausführliche Arbeit **„Zur Problematik von Beurteilung und Begutachtung der Atherosklerose"** veröffentlichten Hochrein und Schleicher. Der Beitrag, dessen Studium im Original sehr zu empfehlen ist, befaßt sich mit folgenden Fragen: Atherosklerose als Unfallfolge und Berufskrankheit, Gefäßerkrankungen als WDB mit besonderer, eingehender Berücksichtigung der Endangiitis obliterans, juvenile Gefäßsklerose und WDB, Koronarsklerose, Zerebralsklerose, Aneurysmen der Hirnbasisarterien, sowie Pulmonal- und Nephrosklerose. Die exakten Hinweise zur Anerkennung des Zusammenhangs im Sinne der Entstehung oder der richtunggebenden Verschlimmerung sind für den Gutachter besonders wertvoll.

Eysholdt äußert sich zum Kapitel **„Unfall-Varizen-Thrombose".** Er bespricht neben der klinischen und röntgenologischen Kontrastmitteldiagnostik und der Behandlung vor allem die Entstehung und unterscheidet die genuinen Krampfadern auf angeborener Grundlage und die sekundären Varizen des posthrombotischen Syndroms. Für die ersteren nimmt er hinsichtlich der Begutachtung eine Verschlimmerung an, wenn ein wesentliches Trauma eine Thrombose der tiefen Beinvenen mit nachfolgender Überlastung der ohnehin schon zum Teil insuffizienten Kollateralen hervorgerufen hat, oder vorübergehend bei einer traumatischen Geschwürsbildung am Krampfaderbein, und zwar so lange, bis der ursprüngliche Zustand wieder erreicht ist. Bei den sekundären Varizen hängt die Anerkennung des Zusammenhangs von der Anerkennung der ihnen zugrunde liegenden Thrombose als Unfallfolge ab. Sie stehe außer Zweifel bei einer Zerstörung von Venen im Rahmen der Verletzung. E. bejaht den Zusammenhang aber auch bei einer Fernthrombose, also bei Fehlen der örtlichen Übereinstimmung von Trauma und Thromboseentstehung selbst beim „Embolikertyp", wenn sich die Thrombose im Laufe des unfallbedingten Krankenlagers einstellt. Erst das Trauma habe es in diesem Fall vermocht, durch Hervorrufen vegetativer Regulationsstörungen die manifeste Erkrankung herbeizuführen, von der niemals mit Wahrscheinlichkeit gesagt werden könne, daß sie sich ohne das Unfallgeschehen während des späteren Lebens eingestellt hätte.

Bei Untersuchungen an 1158 ehemaligen **Dystrophikern** hat Meyeringh einen **Hochdruck** nur in 10% der Fälle gefunden, also in einem Hundertsatz, der keineswegs höher liegt als bei der Gesamtbevölkerung, sondern eher niedriger.

Eine Zusammenstellung **traumatisch bedingter Hochdruckformen** bringt Heinze. Er geht von den verschiedenen Grundkrankheiten aus, die bekanntermaßen mit einem symptomatischen Hochdruck verbunden sind, und ordnet sie in ein Schema nach hämodynamischen, humoralen und neuralen Gesichtspunkten ein. Es enthält zahlreiche Leiden, von denen Herzklappenfehler, arteriovenöse Aneurysmen, Nierenerkrankungen, Schädigungen der Blutdruckzügler, Hirnverletzungen, das Elektrotrauma und Amputationen bezüglich ihres Zusammenhangs mit einer Hypertonie näher besprochen werden.

Hochrein gibt klare Richtlinien für die Anerkennung des **Hochdruckleidens als Folge eines Schädeltraumas.** Er stimmt weitgehend mit *Sturm, Hantschmann u. a.* überein, auf deren Arbeiten schon in früheren Referaten ausführlich eingegangen wurde. Ist einmal ein zerebraler Hochdruck im Sinne der Entstehung bejaht worden, dann könne für einen späteren apoplektischen Insult nur dann die Entschädigungspflicht verneint werden, wenn eine Obduktion eine völlig andersartige zerebrale Todesursache, z. B. einen Hirntumor, aufdeckt.

Eine extreme, zum Tode führende **Magersucht** mit dem Bild der *Simmonds*'schen Krankheit sahen Lüchtrath und Fitting als **Folge einer Hirnverletzung** auftreten. Die Sektion ergab Hämosiderinablagerungen u. a. im Hypophysenhinterlappen und im Zwischenhirn, besonders im Pallidum und in der Umgebung des Nucleus paraventricularis. Der Exitus wurde infolgedessen als Unfallfolge anerkannt.

Knepper nahm in einem Fall den Zusammenhang zwischen einem **spastischen Ileus** mit nachfolgender Mesenterialvenenthrombose und Peritonitis einerseits und einer **Hirnkontusion** auf der anderen Seite an, da die Obduktion im Hirnstamm in unmittelbarer Nachbarschaft der Zentren für die vegetative Regulation auch des Darmes eine traumatische Erweichungsstelle mit Blutung aufdeckte. Er hätte aber seinen Worten gemäß auch ohne diesen anatomischen Befund den Zusammenhang bejaht, da erfahrungsgemäß eine längere Bettruhe — im vorliegenden Fall waren es 12 Tage — durchaus eine Darmlähmung hervorrufen könne und es höchst unwahrscheinlich sei, daß der Verletzte aus einem anderen Grund zur selben Zeit einen paralytischen Ileus aus heiterem Himmel bekommen hätte.

Venzlaff und Trostdorf fanden bei 16 Kranken, bei denen wegen einer lebensbedrohlichen Blutung oder eines traumatischen Aneurysmas eine **Unterbindung der Halsschlagader** durchgeführt werden mußte, 11mal eine Halbseitenlähmung, 12mal eine zentrale Fazialis- und 2mal außerdem eine Hypoglossusparese. Unter den beobachteten Aphasieformen stand die motorische Aphasie im Vordergrund. Bei einem Patienten lag eine Optikusatrophie vor, bei 9 deutliche Wesens- und Persönlichkeitsveränderungen bis zur Demenz. An Spätkomplikationen beschreiben die Autoren „enzephalopathische Beschwerden", Hirnleistungsschwäche, psychotische Episoden, symptomatische Epilepsie, Abnahme von Libido und Potenz und in einem Fall einen Entzügelungshochdruck. Die Prognose des Eingriffs sei günstiger, wenn bei einem bereits längere bestehenden Aneurysma ein Kollateralkreislauf eingespielt ist oder eine Vorbehandlung mit allmählicher Kompression der Arterie durchgeführt werden konnte.

Sekundäre Wirbelsäulenveränderungen nach Beinamputation oder -verkürzung sind nach der Ansicht von Jentschura und auch von Junghanns in der Regel in dem Prozentsatz der Einschätzung des Beinverlustes mitinbegriffen. In Einzelfällen sei aber eine zusätzliche Erhöhung der E. M. anzuerkennen, wenn beispielsweise röntgenologisch eine erhebliche Verschlimmerung des Wirbelsäulenbefundes nachzuweisen ist oder ein Amputierter über längere Zeit hinweg (mindestens 3 Jahre lang) eine zu kurze Prothese getragen hat.

Isfort und Ruland weisen an Hand 5 eigener lehrreicher Beobachtungen auf die ärztliche und versicherungsmedizinische Bedeutung des Artefaktes hin. Sie definieren den **Artefakt** als das Produkt der Selbstbeschädigung und verstehen darunter nicht nur Körperschädigungen, die der Betreffende sich selbst zufügt, sondern auch solche, die er sich absichtlich von einem anderen zufügen läßt. Mit das wichtigste Ziel der Behandlung sei es, derartige Kranke in Verbindung mit den entsprechenden sozialen Einrichtungen einer geregelten Lebens- und Arbeitsweise zuzuführen.

Weiss betont die arthritische Komponente der **Arthrosis deformans** und macht an Hand einer eigenen Beobachtung darauf aufmerksam, daß die röntgenologisch sichtbaren degenerativen Veränderungen nicht immer traumatisch bedingt sind, sondern auch Zeichen eines entzündlichen Vorgangs darstellen können. Im Rahmen der Unfallbegutachtung könne zwar ein erhebliches Trauma als Ursache einer Arthrosis deformans angesehen werden, Ergebnisse von Tierversuchen ließen aber eine Degeneration des Gelenkknorpels als Folge einer einmaligen Gewalteinwirkung unwahrscheinlich erscheinen; es müsse immer eine zusätzliche Störung der Eukolloidität des Knorpels durch chemische, toxische oder thermische Schädigungen hinzukommen.

II. Allgemein-chirurgische Fragen

Einen wesentlichen Beitrag zur **Pathophysiologie der Verbrennung** haben Krauss und J. Rehn mit Hilfe der Hochspannungselektrophorese geleistet. Sie konnten insbesondere in der Leber eine Vermehrung der Amine und Peptide nachweisen, die einerseits durch die hochgradige Stoffwechselstörung in diesem Organ vermehrt gebildet würden, andererseits aber aus unvollständig verarbeiteten Eiweißabbauprodukten stammten. Außerdem fanden die Autoren vermehrt blutdrucksenkende Stoffe anderer chemischer Natur in der Leber. Die Anurie bei der Verbrennung könne daher zum Teil die Folge der Ausschüttung dieser Substanzen sein und stelle damit einen humoral ausgelösten Vorgang dar.

Der heutige Stand der **örtlichen Verbrennungsbehandlung** wird von Hein in einer großen Übersicht abgehandelt. Für die Verbrennungen 2. Grades empfiehlt er die Verwendung der Wundgelatine „Vulnogelat" nach Abtragen der Blasen. Die Sekretion höre rasch auf, es bildeten sich trockene feste Schorfe und die Überhäutung setzte schnell ein. Gering absondernde Wunden werden auch von ihm mit der bewährten Silberfolie nach Lexer versorgt.

Bürkle de la Camp hat gute Erfahrungen mit dem Medargalpuder gemacht, der die Bakterien absorbiere und die Wundsekrete ungehindert abfließen lasse. Bei Vorhandensein sauberer Granulationen erfolgen dann Hautverpflanzungen. Nach Möglichkeit werden auch homoioplastische, bei minus 27 Grad C aufbewahrte Hautstücke vorrätig gehalten, die nach Beseitigung der Nekrosen auf die Wundflächen transplantiert werden, festkleben, die Wunde vor Eitererregern schützen und den Flüssigkeits- und Eiweißverlust verhindern. Bei Abstoßung der Transplantate nach 2—3 Wochen habe sich der Kranke so weit erholt, daß dann autoplastische Hautverpflanzungen vorgenommen werden können.

Den Einfluß des traumatischen **Schocks** auf das **periphere Blutbild** untersuchte Schumann im Tierversuch. Das Ausmaß der Veränderungen (Leukozytose-Neutrophilie-Lymphopenie) gehe der Stärke der Gewalteinwirkung parallel. Nach Überwinden der Belastung durch den Organismus klängen die Veränderungen, die eine unspezifische Reaktion des Vegetativums darstellten, allmählich ab. Die Verhältnisse beim Menschen seien grundsätzlich ähnlich.

Zur **Schockbehandlung** wird erneut von Scherer das **Hydrocortison** empfohlen, das lediglich bei einer inneren Blutung als Ursache des Schocks kontraindiziert sei. Bereits mit 125 mg i.m. sei bei allen 48 eigenen Beobachtungen innerhalb von 15—30 Minuten eine auffällige Besserung der Kreislauflage erzielt worden.

Scheibe fand in eigenen Untersuchungen beim **Sudeck-Syndrom** eine Erhöhung des Kapillarfiltrates bei verminderter Kapillarresistenz. Dieser periphere örtliche Gefäßschaden werde vegetativ und hormonal gesteuert; dem Syndrom komme infolgedessen der Charakter einer vegetativen Regulationskrankheit zu. Der Autor schlägt auf Grund seiner Befunde eine Einteilung in ein akutes, bis in die „Dystrophie hineinreichendes" Stadium, das durch die Kapillarkrise gekennzeichnet sei, und in ein 2., die abklingende Dystophie und Atrophie umfassendes Stadium vor.

Ein ausgeprägtes **Sudeck-Syndrom** nach nicht erkannter Einverleibung eines metallischen **Fremdkörpers** in die Unterarmweichteile beobachteten Ostapowicz und Schulze. Durch eine zur Verletzung hinzukommende unsachgemäße Behandlung kam es zu einer besonderen Schwere des Krankheitsbildes.

Graff bespricht die Ursachen von **Störungen der Knochenbruchheilung nach Metallosteosynthese.** Er geht u. a. auf die verschiedenen Formen der Korrosion und das Auftreten galvanischer Ströme ein, warnt aber vor der Überschätzung ihres Einflusses. Die Mehrzahl der verzögerten Frakturheilungen und Pseudarthrosen sei vielmehr auf mechanische Gründe zurückzuführen; insbesondere beim Unterschenkeldrehbruch sei die Osteosynthese von Haus aus instabil. Man müsse infolgedessen auf eine frühe Belastung verzichten, die Verletzten länger liegen lassen, andererseits aber auch den Fremdkörper möglichst bald wieder entfernen.

Jonasch fand bei einem 16j. Jungen mit einer **Osteopoikilie** den Heilungsverlauf nach einer Epiphysenlösung am proximalen Oberarmende mit Ausbruch eines Biegungskeils normal.

III. Verletzungen im Bereich des Kopfes und Rumpfes

Von Brunner stammt eine Stellungnahme zum Problem der **traumatischen Zwerchfellhernien.** Die Risse liegen seiner Erfahrung nach meist vorne oder hinten im muskulären Anteil und beziehen Pleura und Bauchfell mit ein. U. U. kommt es nach einem mehr oder weniger langen Intervall zum Prolaps von Bauchorganen in die Brusthöhle, deren Inkarzeration oder Strangulation dann zu akuten Krankheitserscheinungen führt. Zeitlebens völlig beschwerdefrei bleibe aber keiner der betreffenden Kranken, weshalb die Frühdiagnose vor allem durch eine sorgfältige Röntgenuntersuchung nach jedem stumpfen Bauchtrauma und die Frühoperation anzustreben sei, die schwere Komplikationen spart.

Grill geht in einer Übersicht über die Formen der Zwerchfellbrüche ebenfalls auf deren traumatische Entstehung ein und unterteilt in geschlossene Rupturen durch äußere Gewalteinwirkung, Steigerung des intraabdominellen Drucks und zu starke Kontraktion der Zwerchfellmuskulatur selbst, sowie in offene Rupturen, meist durch Stich- und Schußverletzungen. Die Mehrzahl der Zerreissungen liegt seiner Meinung nach im Bereich der Zentralsehne, vor allem bei starker Anspannung der Bauchpresse. Bei ausschließlicher Kompression des Brustkorbs werde das Zwerchfell an den Rippenansätzen abgerissen. Bei den perkutanen Rupturen bespricht G. die verschiedenen Möglichkeiten der Stich- und Schußverletzungen mit Beteiligung des Bauchraums oder der Brusthöhle allein und als Zweihöhlenverletzung zusammen. Auch nach Anspießen durch gebrochene Rippen könnten Zwerchfellhernien auftreten. Hinweise zur speziellen Symptomatologie, zur klinischen und Röntgendiagnostik und Differentialdiagnose ergänzen die Arbeit.

Die Schwierigkeiten bei der Erkennung von **Bronchialfremdkörpern** werden von Brasche abgehandelt. Der Autor geht bei der Besprechung der diagnostischen Möglichkeiten im einzelnen auf die klinischen Untersuchungsmethoden, wie auch auf die röntgenologischen einschließlich der Bronchographie und die Tracheo-Bronchoskopie ein. Die Unterlassung der letzteren in nicht einwandfrei geklärten Fällen stelle einen ärztlichen Kunstfehler dar.

Über die chirurgisch wichtigen Komplikationsmöglichkeiten bei **endobronchialen bzw. intrapulmonalen Fremdkörpern** berichtet Matthes. Die Aspiration von pflanzlichen Stoffen sei wegen deren starker Quellungsneigung besonders ungünstig, ihre Feststellung sogar bei der Kontrastdarstellung oder Endoskopie sehr schwierig. Eine der geschilderten eigenen Beobachtungen des Verfassers betrifft die Ausbildung eines Plattenepithelkrebses der Lunge im Bereich ausgedehnter anthrakotischer Narben und in der Nachbarschaft des chronisch-entzündlichen Wundbettes eines Granatsplitters, der 37 Jahre vorher eingedrungen war. Der ursächliche Unfallzusammenhang wurde anerkannt.

Nach Wagenfeld sind fast 30% der erworbenen gutartigen **ösophago-tracheobronchialen Fisteln traumatischen Ursprungs;** ein Großteil von ihnen sei auf ärztliche Eingriffe zurückzuführen; doch würden sie auch nach stumpfen Brustkorbverletzungen, Empyemen und Fremdkörperaspirationen beobachtet. Bei einem Durchmesser unter 3 mm könnten sie durch endoskopische Elektrokoagulation beseitigt werden, sonst bestehe der erforderliche Eingriff in der Resektion der Fistel und zweischichtigen Naht sowohl der Speise- als auch der Luftröhre bzw. des Bronchus. Bei gleichzeitig vorhandenem Lungenabszeß oder Bronchiektasen wird zusätzlich eine Lobektomie oder Segmentresektion durchgeführt.

Reifferscheid geht in einer Arbeit über die Symptomatologie **umschriebener Leberveränderungen** auch auf die **Verletzung** des Organs ein. Er stützt sich dabei auf 754 Beobachtungen. Im Vordergrund stehe das Schocksyndrom mit Blutdruckabfall, Erbrechen, Bewußtlosigkeit, Anzeichen der Entblutung und Facies abdominalis. Die reflektorische Abwehrspannung, der Schmerz und ein spontaner Leberdruck sind weitere wichtige Zeichen.

Auf eine sehr ausführliche und kritische Darstellung der **Behandlung von Querschnittsgelähmten** durch Ehalt und Titze kann in diesem Rahmen nicht näher eingegangen werden. Das Studium des Originals empfiehlt sich unbedingt. Interessant ist die Tatsache, daß sich die Standpunkte *Magnus' und Böhlers* hinsichtlich funktioneller Therapie und Aufrichtung in den letzten Jahren genähert haben. Auch Böhler lehnt jetzt die Aufrichtung jener Wirbelverletzungen ab, bei denen eine völlige Abquetschung des Rückenmarks anzunehmen ist, während auf der anderen Seite Lob nunmehr bei bestimmten Anzeigestellungen für die Aufrichtung eintritt.

IV. Verletzungen der Gliedmaßen

Jonasch gibt einen Überblick über die Ergebnisse der unblutigen und operativen Behandlung der **Rupturen des äußeren Knieseitenbandes.** Die frischen Verletzungen wurden durchschnittlich für 64 Tage mit einer Gipshülse in 170° Beugung versorgt, 12 alte z. T. mit dem gleichen Verband, teilweise mit elastischer Binde und heilgymnastischen Maßnahmen. Operiert wurden 6 frische und 5 alte Zerreissungen. Auf Grund der dabei gewonnenen Erfahrungen stellt der Autor die Anzeige nur bei knöchernem Ausriß mit starker, unblutig nicht auszugleichender Verschiebung. Die konservative Therapie sei wesentlich erfolgreicher. Die Ruhigstellung müsse aber möglichst bald erfolgen und genügend lange durchgeführt werden.

Seyss tritt für die — u. E. entbehrliche und eher als nachteilig zu bezeichnende — **Arthrographie** mit positiven Kontrastmitteln zur Diagnose von Seitenbandverletzungen des Knies ein. Mit dem Verfahren sei auch eine Beteiligung der Kreuzbänder oder Meniszi, sowie die traumatische bzw. unfallunabhängige Entstehung eines *Stieda*'schen Schattens nachzuweisen.

Einen Beitrag zur operativen Behandlung der **Kreuzbandverletzungen** bringt Janik. Er verwendet einen „Kutisriemen" aus dem gesunden Oberschenkel, der ein ideales autoplastisches Material darstelle, sowohl bezüglich Elastizität als auch Festigkeit und Umbaufähigkeit. 14 Tage lang nach der Operation wird auf *Braun*'scher Schiene ruhiggestellt, anschließend mit Bewegungsübungen im Bett begonnen. 4 Wochen nach dem Eingriff kann der Verletzte aufstehen. J. hält auf Grund der Ergebnisse an 26 eigenen Beobachtungen die Kutistransplantation der Faszienplastik für überlegen.

Eine **anatomische Studie** über die Verhältnisse am **Außenmeniskus** veröffentlicht Krüger. Wichtig ist besonders in funktioneller Hinsicht der Nachweis einer direkten Verbindung der Popliteussehne mit dem Außenmeniskus; der Verfasser schlägt infolgedessen für diesen Muskel die Bezeichnung „Tensor menisci lateralis" vor. Er schütze die Knorpelscheibe durch eine Führung und Kontrolle ihrer Bewegungen vor indirekten Gewalteinwirkungen.

Die möglichen **Fehler** bei der **Diagnose von Meniskusverletzungen** werden von Scharizer abgehandelt. Er wertet 901 entsprechende Arthrotomien des Kniegelenks aus, bei denen sich 66mal die Annahme eines Risses des Zwischenknorpels nicht bestätigte. In 44 Fällen fanden sich mechanische Ursachen der Kniebeschwerden, wie z. B. Band- und Kapselschäden und freie Gelenkkörper, oder entzündlich-hyperplastische Veränderungen, und 22 Fälle blieben ungeklärt. Hinweise zur Erhebung der Vorgeschichte, zur klinischen und Röntgendiagnostik, zur Operationstechnik und Nachbehandlung ergänzen die statistische Auswertung.

Rutscheidt konnte 31 **Meniskusoperierte** mit Hilfe einer Luftfüllung des Gelenks (60—80 ccm) **nachuntersuchen.** Der Termin lag durchschnittlich gut 11 Jahre nach dem Eingriff. Ergebnis: das Kniegelenk bemühe sich praktisch in jedem Falle, den entfernten Meniskus zu ersetzen, wobei uns die Natur nicht schlecht mit dem Ersatzgewebe diene. Es erweise sich stets als vorteilhaft, möglichst spärlich bei der Resektion der verletzten Anteile zu verfahren und die parakapsuläre Regenerationszone zu schonen.

Zur Klinik und Pathogenese der **Meniskuszysten** äußern sich Thurner und Nigrisoli an Hand 22 eigener Beobachtungen. Sie lehnen die Gewächstheorie ab und führen die Entstehung grundsätzlich auf eine Gewebsentartung zurück, wobei sie das Primäre im mukoiden Zerfall der kollagenen Fasern sehen. Die Frage nach der Ätiologie der Entartung müsse aber weiter offengelassen werden; der Wichtigkeit des Traumas wird beigepflichtet. Als einheitliche Bezeichnung der Abweichung wird „Meniscomalacia pseudocystica" vorgeschlagen.

Bei den **„paramenískalen Ganglien"** sprechen Travaglini und Thurner von einer „Tendomalacia pseudocystica". Auch ihnen liege eine mukoide Degeneration zugrunde, für die körpereigene und körperfremde chronische Traumen besonders häufig den Anlaß gäben.

Die sehr seltene **subkutane Zerreissung des N. peroneus** durch einfache Kontusion ohne Fraktur des Wadenbeinköpfchens konnte Haack bei einem eigenen Kranken beobachten. Er wurde 2 Jahre nach dem Unfall operiert, wobei sich der Nerv auf eine Länge von 14 cm als zerrissen erwies. Sein proximaler Stumpf war neuromartig verdickt. Eine Naht kam wegen der Länge des Defektes nicht in Frage. Der Verletzte wurde mit einem Peroneusschuh versorgt.

Schrifttum: Brasche, H.: Med. Klin. (1957), S. 855. — Brunner, A.: Schweiz. med. Wschr. (1956), S. 1329. — Bürkle de la Camp, H.: Dtsch. med. J., 8 (1957), S. 203. — Ehalt, W. u. Titze, A.: Chirurg, 28 (1957), S. 269 u. 319. — Eysholdt, K. G.: Dtsch. med. Wschr. (1957), S. 818. — Graff, U.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 193 (1956), S. 463. — Grill, W.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 194 (1957), S. 456. — Haack, K. J.: Mschr. Unfallhk., 60 (1957), S. 179. — Hein, W.: Chirurg, 28 (1957), S. 127. — Heinze, G.: Med. Klin. (1957), S. 1331. — Hochrein, M.: Med. Klin. (1957), S. 881. — Hochrein, M. u. Schleicher, I.: Med. Klin. (1957), S. 1209 u. 1249. — Isfort, A. u. Ruland, L.: Mschr. Unfallhk., 60 (1957), S. 198. — Janik, B.: Bruns' Beitr. Klin. Chir., 194 (1957), S. 246. — Jentschura, G.: Dtsch. med. Wschr. (1957), S. 933. — Jonasch, E.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 193 (1956), S. 356 u. Z. Orthop., 88 (1957), S. 526. — Junghanns, H.: Med. Klin. (1957), S. 1282. — Knepper, R.: Mschr. Unfallhk., 60 (1957), S. 193. — Krauss, H. u. Rehn, J.: Dtsch. med. Wschr. (1957), S. 1062. — Krüger, E.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 193 (1956), S. 253. — Lüchtrath, H. u. Fitting, W.: Mschr. Unfallhk., 60 (1957), S. 137. — Matthes, Th.: Chirurg, 28 (1957), S. 30. — Meyeringh, H.: Dtsch. med. Wschr. (1957), S. 36. — Ostapowicz, G. u. Schulze, H. A. F.: Bruns' Beitr. Klin. Chir., 194 (1957), S. 300. — Reifferscheid, M.: Dtsch. med. Wschr. (1957), S. 1294. — Rutscheidt, F.: Zschr. Orthop., 88 (1957), S. 179. — Scharizer, E.: Mschr. Unfallhk., 60 (1957), S. 4. — Scheibe, G.: Langenbecks Arch. Klin. Chir., 283 (1957), S. 693. — Scherer, G.: Med. Klin. (1957), S. 308. — Schönbauer, H. R.: Mschr. Unfallhk., 60 (1957), S. 83. — Schumann, H. D.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 193 (1956), S. 298. — Seyss, R.: Mschr. Unfallhk., 59 (1956), S. 353. — Thurner, J. u. Nigrisoli, P.: Zschr. Orthop., 88 (1957), S. 164. — Travaglini, F. u. Thurner, J.: Zschr. Orthop., 88 (1957), S. 536. — Venzlaff, U. u. Trostdorf, E.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 194 (1957), S. 328. — Wagenfeld, M.: Chirurg, 28 (1957), S. 113. — Weiss, J.: Zschr. Orthop., 88 (1957), S. 247.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. M. A. Schmid, München 13, Hohenzollernstr. 140.

Buchbesprechungen

K. Alverdes: **Grundlagen der Anatomie.** 817 S., 161 zum großen Teil farb. Abb., Georg Thieme Verlag, Leipzig 1956. Preis: Gzln. DM 57,—.

Die „Grundlagen der Anatomie" von K. Alverdes erscheinen Ref. geeignet zu sein, eine gediegene und moderne Basis für das Studium der Anatomie zu vermitteln. Die enge Verbindung des Stoffes mit der Klinik ist nicht nur für den Studenten ein wesentlicher Vorteil, sondern hebt das Buch aus dem üblichen Rahmen der systematischen Lehrbücher heraus.

Das Buch ist, wie der Verf. selbst betont, aus einer Notlage heraus entstanden. Wenn bei einem anatomischen Werk der Preis von vorneherein eine wesentliche Rolle spielt, so muß sich dies auf Umfang und Inhalt des Buches in irgendeiner Form auswirken. Bei einem verhältnismäßig umfangreichen Text von über 800 Seiten war der Verf. gezwungen, die Zahl der Abbildungen einzuschränken. Freilich sollten in einem modernen anatomischen Lehrbuch entwicklungsgeschichtliche, mikroskopisch- und vergleichend-anatomische Zusammenhänge berücksichtigt werden. Auch eine Abhandlung des Bewegungsapparates und der peripheren Leitungsbahnen in Tabellenform bleibt nur eine Notlösung. Wir glauben aber trotzdem, daß die im Vorwort geübte Selbstkritik des Verf. unbegründet ist. Es ist ihm gelungen, dort zu sparen, wo dies vertretbar erscheint. Für Studenten schwierigere Kapitel, wie z. B. das Zentralnervensystem, sind ausführlich behandelt und mit instruktiven Abbildungen belegt. Der Text ist flüssig geschrieben und gibt bei Verwendung der neuen Forschungsergebnisse unseres Faches dem Vorkliniker eine gute Grundlage für das Studium der Anatomie. Die in den Text eingefügten vielen praktisch-klinischen Hinweise sind eine wertvolle Bereicherung und Brücken zum späteren klinischen Studium. Ein Großteil der Abbildungen ist vor allem den bewährten Werken von Rauber-Kopsch und Spalteholz entnommen.

Prof. Dr. med. *T. v. Lanz*, München.

M. Bürger: **Altern und Krankheit.** Grundlagen einer biorheutischen Nosologie. 3. Aufl., 684 S., 348 Abb., Georg Thieme Verlag, Leipzig 1957. Preis: Gzln. DM 45,—.

Dieses Buch enthält die reichen Ergebnisse von Jahrzehnte hindurch konsequent durchgeführten Forschungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter über die Veränderungen, welche der Mensch durch das Altern in gesunden und kranken Tagen erfährt. Diese Studien sind seit 1939 größtenteils in der Zeitschrift für Altersforschung niedergelegt, sie erhielten eine zusammenfassende Darstellung in der ersten Auflage dieses Buches 1947 und eine wesentliche Bereicherung in der zweiten Auflage 1954. Die jetzige Ausgabe ist in allen Teilen wesentlich vertieft und enthält viele neue Einzelheiten.

Durch das Altern ist der Mensch — und ebenso alle lebenden Organismen — von der Konzeption bis zum Tode einer ständigen Wandlung seiner Strukturen und Funktionen unterworfen. Bürger bezeichnet diesen Vorgang als „Biomorphose", d. h. Lebenswandlung. Er ist von der Eigengesetzlichkeit des Lebens überzeugt und hält das Altern für ein Urphänomen, das durch keine Theorie begriffen werden kann. Es liegt in der Natur der Kolloide des Protoplasmas einer zunehmenden Kondensation unter Dehydrisierung zuzustreben (Synäresis), wodurch es zur Ausfällung von Stoffwechselschlacken infolge einer Störung der Schutzkolloide kommt; dabei soll eine geringe irreversible Nachwirkung zurückbleiben (Hysteresis). Diese Protoplasmahysteresis im Sinne von *Ruzicka* ist demnach eine entropische Erscheinung, sie kann nach Bürger zwar als allgemeines Prinzip der Erklärung des Alterns gelten, aber nicht als seine Ursache: „Altern bedeutet jede irreversible Veränderung der lebenden Substanz als Funktion der Zeit." Dies läßt sich an den „bradytrophen", d. h. weniger gut ernährten Geweben, wie Knorpel, Linse usw. leicht zeigen; aber auch an den „tachytrophen" Geweben der Muskeln und des Nervensystems gibt es Veränderungen im Sinne einer Hysteresis. Dies wird auf Grund von eingehenden Beobachtungen an allen Organen geschildert. In dieser Auflage sind die Veränderungen am Nervensystem ausführlicher als früher beschrieben: nicht nur die Schrumpfung des Gehirns und der Nerven, die Niederschlagsbildung der senilen Plaques und der Alzheimerschen Fibrillenveränderungen, sondern auch der Wandel der chemischen Zusammensetzung des Nervengewebes, welchen Verf. zusammen mit *Völker* an 400 Gehirnen gefunden hat: chemische Unterschiede der Gehirnsubstanz bei beiden Geschlechtern und Zunahme des Gehaltes der Lipoide an Sulfatiden im Alter. Den ersten

Teil schließt ein Kapitel über Makrobiotik mit dem Hinweis auf die Überalterung und ihre sozialen Folgen; die beherzigenden Vorschläge des Verf. seien hier kurz zitiert:

„Die Verbesserung der Lebensbedingungen hat zu einer allgemeinen Lebensverlängerung geführt. Auf der einen Seite sind Ärzte, Hygieniker und Gesundheitspolizisten sehr stolz auf dieses Resultat, auf der anderen Seite sprechen sie von Überalterung, womit sie doch offenbar dieses errungene Resultat wieder aufheben ... Dieses Resultat ... wird sich nicht redressieren lassen. Die Aufgabe liegt darin, nicht nur das kalendarische, sondern auch das Leistungsalter zu erlangen und den alten Menschen nicht als ‚Sozialballast' anzusehen, sondern ihm Aufgaben zu stellen, die seinen Leistungsfähigkeiten entsprechen. Hierin liegt eine vordringliche Aufgabe für das öffentliche Gesundheitswesen: Die Restleistungsfähigkeit der Alten muß für das Ganze mit eingesetzt werden, sonst kommt es zu dem ungesunden Verhältnis, daß immer mehr Jugendliche für die Versorgung der Alten arbeiten müssen."

Dem Alterungsprozeß der anorganischen Welt stellt Verf. das Altern der lebenden Substanz als „Biorheuse" (nach *Ehrenberg*) gegenüber. Da jedem Entwicklungsstadium des Organismus andere, strukturelle und physiologische Eigenschaften entsprechen, so ist auch die Reaktionsfähigkeit jeweils eine andere, was bei den Krankheiten in den verschiedenen Lebensaltern auffällig in Erscheinung tritt. Diese Erfahrung bedingt eine Lehre von dem Krankheitsverlauf in Abhängigkeit vom Alter: eine „biorheutische Nosologie". Sie wird im zweiten Teil des Werkes vorgetragen und an den Krankheiten der einzelnen Organsysteme ausführlich dargelegt. Nur die Kenntnis des normalen Alterszustandes des Pat. bei einer Erkrankung erlaubt die richtige therapeutische Einstellung. Auch dieser Teil ist wie der erste auf eigene Beobachtungen und Erfahrungen aufgebaut und bringt eine überwältigende Fülle neuer Erkenntnisse; er endet mit einem Kapitel über das Altern und Reifen des Arztes.

Das Problem des Alters ist nach verschiedensten Bezügen hin reizvoll und daher viel und immer wieder in Angriff genommen; es gibt daher zahlreiche Darstellungen auch im Ausland, teils von einzelnen, teils von mehreren Autoren zusammen, aber es gibt m. W. keine, welche von einem Forscher verfaßt und in so weitem Maße auf eigene Beobachtungen gegründet ist.

Prof. Dr. med. *J. Hallervorden*, Gießen.

H. Cornet jr.: **Bronchialasthma — Wissenswertes für den Patienten.** 72 S., Paracelsus-Verlag, Stuttgart 1956. Preis: kart. DM 3,80.

Dem Titel entsprechend vermittelt die kleine Broschüre dem Kranken in verständlicher Weise Wesentliches über die zahlreichen auslösenden Ursachen des Bronchialasthmas wie z. B. Antigen, Infekt und andere Einflüsse (Konstitution, Psychisches). Sie trägt sicher dazu bei, die Zusammenarbeit von Patient und Arzt in günstiger Weise zu fördern und u. a. die so wichtige Antigensuche zu erleichtern. Ferner finden sich in dem Heft Hinweise auf die gewichtige Bedeutung der Erlernung einer richtigen Atemtechnik und von Abhärtungsmaßnahmen. — Ober der anhangsweise beigegebene Entwurf eines Asthma-Passes zweckmäßig ist, wagt der Referent nicht zu beurteilen; wegen der Gefahr einer sekundären Überdeterminierung, insbesondere in psychischer Hinsicht gerade bei einem so komplexen Krankheitsbild wie dem Asthma bronchiale scheint Zurückhaltung geboten.

Oberarzt Dr. med. *E. Fuchs*, Bad Lippspringe (Westf.).

R. Griesbach: **Tuberkulose-Jahrbuch 1953/54.** 283 S., 66 Abb., Springer Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956, Preis: Gzln. DM 33,—.

Zum 4. Male ist das vom Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose herausgegebene Tuberkulose-Jahrbuch 1953/54 unter der Federführung von Griesbach erschienen. Bei der günstigen Aufnahme, welche die früheren Jahrbücher gefunden haben, ist der Aufbau unverändert beibehalten worden. Da grundsätzlich nur amtliche Zahlenunterlagen verwendet werden sollen, die für 1954 aber noch nicht vorlagen, konnten aus diesem Jahre nur vereinzelte Angaben gemacht werden.

Nach einem eingehenden Überblick über das Geschäftsjahr vom 1. 4. 1954 bis 31. 3. 1955 erfolgen Berichte über die Tätigkeit der Arbeitsausschüsse, die noch eine Erweiterung erfahren sollen. Danach werden Übersichten über die Tbk.-Bekämpfung im Bundesgebiet und Westberlin und ein ausführliches Tabellenwerk gegeben.

Im Anhang sind die Wissenschaftlichen Rundschreiben des D.Z.K., kurze Berichte über die Tuberkulosetagung 1.—3. 9. 1954 in Berlin, die Internationale Tbk.-Tagung Madrid 26. 9.—2. 10. 1954 und den Internationalen Kongreß für Krankheiten des Thorax 4.—8. 10. 1954 Barcelona und noch verschiedene Berichte und Rundschreiben aufgeführt.

Das Tbk.-Jahrbuch gibt in gedrängter Form einen Überblick über den Stand der Tbk.-Bekämpfung in der Bundesrepublik, wobei Vergleiche zu andern Ländern besonders lehrreich sind. Die statistischen Angaben ermöglichen durch ihre große Vollständigkeit eine rasche Orientierung.

Prof. Dr. med. *Kurt Schlapper*, Sanatorium Eberbach.

N. Henning: **Lehrbuch der Verdauungskrankheiten.** 2. verb. Aufl., unter röntgenolog. Mitarbeit v. Doz. Dr. med. W. Baumann. 562 S., 335 z. T. mehrfarb. Abb., Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1956. Preis: Gzln. DM 77,—.

Die lange erwartete zweite Auflage des bei Studenten und Ärzten gleichermaßen geschätzten Lehrbuches hat durch die Verkleinerung des Umfanges und die Beschränkung auf Wesentliches nur gewonnen. Die von den langjährigen Mitarbeitern Hennings bearbeiteten Kapitel über die Krankheiten des Magens, der Leber und Gallenwege und der Bauchspeicheldrüse fügen sich harmonisch in die Konzeption des Buches ein und berücksichtigen alle neueren Ergebnisse der Gastroenterologie. Besonders Funktionsdiagnostik und Therapie werden in einer ihrer Bedeutung angemessenen Weise abgehandelt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ermöglicht es, die speziellere Literatur im Original nachzulesen. Dieses Buch repräsentiert die in Deutschland mit Unrecht etwas stiefmütterlich behandelte Gastroenterologie in ausgezeichneter Weise, so daß man ihm eine weite Verbreitung wünschen möchte.

Priv.-Doz. Dr. med. *Heinz Broicher*, Bonn.

A. Labhart: **Klinik der inneren Sekretion.** Unter Mitarbeit von G. R. Constam, Chr. Hedinger, K. G. Ober, A. Prader, P. H. Rossier, G. Töndury, M. Wernly u. J. Zander. 1101 S., 372 z. T. farb. Abb. in 614 Einzeldarstellungen. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1957. Preis: Gzln. DM 99,80.

Obwohl die Zahl der Veröffentlichungen auf dem Gebiete der inneren Sekretion fast unübersehbar groß ist, gibt es sehr wenige Lehrbücher der Klinik der endokrinen Erkrankungen im neueren deutschsprachigen Schrifttum. Zu den Werken von *Jores, Verzàr und Zondek* gesellte sich nun die Klinik der inneren Sekretion von *Labhart*, ein Buch, das auf Anregung von *Rossier* und z. T. von Schülern von *Schüpbach* geschrieben wurde. Als Verfasser zeichnen 9 Mitarbeiter *(Constam, Hedinger, Labhart, Ober, Prader, Rossier, Töndury, Wernly u. Zander)*, vorwiegend Schweizer Wissenschaftler. Die Einteilung der Kapitel erfolgte nach endokrinen Organsystemen, ein Kapitel über allgemeine Endokrinologie, Wachstum und Entwicklung wurde vorangestellt, das Kapitel Endokrinologische Untersuchungsmethoden beschließt das Werk. In den einzelnen Abschnitten über die Organsysteme bzw. endokrinen Drüsen werden besprochen: Historische Daten, Embryologie und Normalanatomie, Chemie und physiol. Chemie, Physiologie, Über- und Unterfunktion und die Krankheitsbilder mit Vorkommen und Häufigkeit, Pathogenese und Ätiologie, Path. Anatomie, Symptomatologie und Diagnostik, Differentialdiagnose, Verlauf und Prognose sowie Therapie. Das Werk ist up to date, es berücksichtigt die neuesten Forschungsergebnisse und hat das Format eines Handbuches angenommen. Der Text ist mit größter Klarheit und Präzision abgefaßt, gut ausgewählte Abbildungen und Tabellen vervollständigen die Darstellungen. Die Problematik, die gerade auf endokrinologischem Gebiet viele Fragen offen läßt, ist mit Verständnis erwähnt, jedoch bemühen sich Verff., die Klinik der inneren Sekretion von einer gesicherten Basis aus zu beschreiben. Kleine Ungenauigkeiten in den historischen Daten haben sich eingeschmuggelt, können aber bei einer 2. Auflage leicht ausgebessert werden. So beschrieb schon *Günther* (1928) vor *Cushing* den Morbus hypersuprarenalis mit den typischen Symptomen, die später der *Cushing*schen Krankheit zugeordnet wurden. Der im Pankreas enthaltene hyperglykämisierende Faktor wurde von *Bürger und Murlin* als Glukagon bezeichnet und in seiner Wirkung beschrieben. Die blutzuckersenkende Wirkung des BZ 55 wurde schon 1952 von *Franke* erkannt. Diese kleinen Irrtümer schmälern aber keineswegs das didaktisch ausgezeichnete, prägnant geschriebene und vom Verlag vorzüglich ausgestatte Werk, das von Vertretern aller an der Endokrinologie interessierten Disziplinen mit Gewinn gelesen werden und das sich bald einen bevorzugten Platz im Bücherschrank sichern wird.

Dr. med. habil. *Kurt Seidel*, Leipzig.

Kongresse und Vereine

Berliner Medizinische Gesellschaft

Sitzung am 5. Juni 1957

Pathologie, Diagnostik und Therapie der angeborenen Ösophagus-Trachealfisteln. Bei der Erkennung und Behandlung von Ösophagus-Trachealfisteln fällt dem Pathologen vorwiegend die vorbereitende, dem Kinderarzt die diagnostische und dem Chirurgen die therapeutische Aufgabe zu. Durch ihre gemeinschaftliche Arbeit gelingt es, sonst verlorenes Leben zu erhalten. H. W. Altmann, Pathologisches Institut der Freien Universität Berlin, gab zunächst einen Bericht über die **verschiedenen Formen der Ösophago-Tracheal-Fisteln und ihre Entstehung.** Unter den verschiedenen Formen der Fisteln und Ösophagus-Atresien ist die häufigste die Ösophago-Trachealfistel. Sie ist entwicklungsgeschichtlich zu erklären. Aus dem ursprünglich einheitlichen Vorderdarm entstehen durch Septierung Ösophagus und Trachea. Eine lokalisierte Unterbindung des Septierungsprozesses führt zur Fistelbildung; die Atresie des Ösophagus entsteht durch Störung der Wachstumsvorgänge im Ösophagusanteil. Es handelt sich also eigentlich um 2 Mißbildungen, zu der häufig noch Mißbildungen an anderen Organen (Herz, Darm, Niere) hinzukommen. Für die Entstehung der Mißbildung sind exogen bedingte Störungen in der Frühschwangerschaft von Bedeutung (Röteln, Entwicklungsstörungen des Eies u. a.).

A. Loeschke (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus, Univ.-Kinderklinik): **Symptomatik und postoperative pädiatrische Behandlung der angeborenen Ösophagusatresie.** Die Tatsache, daß die Zahl der zur Operation kommenden Fälle von Ösophagusatresie aller Typen hinter der theoretischen Erwartung erheblich zurückbleibt, führt zu der Annahme, daß die Mißbildung mit großer Wahrscheinlichkeit nicht erkannt wird und unter der Diagnose Aspirationspneumonie läuft. In der Tat gehen die ersten Zeichen einer Ösophagus-Trachealfistel nicht vom Verdauungstrakt, sondern vom Respirationstrakt aus. Die Kinder bieten das Bild einer einfachen Fruchtwasseraspiration mit Zyanose, Nasenflügelatmen, rasselndem, schnorchelnden Inspirium. Hinzu treten Hustenanfälle, die durch Überlaufen verschluckten Schleims aus dem Ösophagusblindsack in die Trachea hervorgerufen werden. Vor den Lippen bildet sich grobblasiges schaumiges Sputum, über den Lungen zeigen sich feinblasige Rasselgeräusche. Die Symptome hören nicht auf, sondern verstärken sich nach der ersten Nahrungsaufnahme. Die Verdachtsdiagnose kann durch einfaches Sondieren mit einer weichen Gummisonde durch Nase oder Mund bestätigt werden. Der Stopp tritt in der Höhe des 2. bis 3. Brustwirbels auf. Wird eine röntgenoskopische Darstellung nötig, so darf dazu nur ein wäßriges, durch Aspiration leicht entfernbares Kontrastmittel verwendet werden. Ist die Diagnose gestellt, so sind weitere Manipulationen zu unterlassen; das Kind ist dem Chirurgen zu übergeben. Die Nahrungszufuhr bei der Nachbehandlung erfolgt durch eine im Ösophagus liegende Dauersonde mit Frauenmilch in kleinen Mengen.

F. Linder, Chirurgische Klinik der Freien Universität Berlin, wies zunächst darauf hin, daß die **chirurgische Behandlung** von Ösophaguserkrankungen wegen ihrer intrathorakalen Lage unbefriedigend gewesen sei. Erst durch die Anwendung der endotrachealen Intubationsnarkose und der Antibiotika ist ein Aufschwung eingetreten, der jedoch wiederum getrübt wurde, weil bei dem häufigsten Eingriff bei Ösophaguskarzinom die Rezidive zahreich waren. Bei einer Reihe von Mißbildungen sind jedoch, wie an klinischen Beispielen erläutert wurde, die Ergebnisse erfreulich. Zu ihnen gehört die Ösophagus-Trachealfistel (Typ III B nach *Vogt*), bei der die Neugeborenen sonst nur einige Tage am Leben bleiben können. Die erste erfolgreiche Operation gelang *Haight* im Jahre 1941. Seitdem sind in der Weltliteratur über 1000 operierte Fälle bekannt. Ziel der Operation ist die Verbindung der beiden Speiseröhrenreste und der Verschluß der Trachealfistel. Bei langstreckigen Defekten des Ösophagus sind plastische Eingriffe nötig. Wichtig ist die Vorbehandlung, durch die fast stets vorhandene pneumonische Erscheinungen bekämpft werden. Ein Notfalleingriff ist nicht nötig. Die Operation erfolgt am besten in endotrachealer Intubationsnarkose retropleural oder transpleural. Zur baldigen Nahrungsaufnahme dient eine Magenfistel oder besser ein als Ernährungssonde eingelegter Polyäthylenkatheter. Die Mortalität hängt von Alter und Geburtsgewicht ab. Bei Operation nach dem 4. Lebenstag verschlechtern sich wegen der pneumonischen Erscheinungen die Aussichten, ein am 7. Tag operiertes Kind blieb jedoch am Leben.

Dr. med. *I. Szagunn*, Berlin.

Greifswalder Medizinischer Verein

Sitzung am 1. April 1957

E. F. Pfeiffer, Frankfurt a. M. (a. G.): **Die Bedeutung der tierexperimentellen Glomerulonephritis für das Verständnis der menschlichen Nephritispathogenese.** Allergische Faktoren spielen in der Pathogenese der entzündlichen Nierenerkrankungen eine besondere Rolle. Dies gilt besonders für die diffuse Glomerulonephritis, bei der das Auftreten nach Abklingen eines Infektes sowie die Keimfreiheit von Nieren und Harn von jeher gegen eine direkte bakterielle Schädigung sprachen. Das andere tragende Fundament der Allergietheorie der diffusen Nephritis stellte das Tierexperiment dar. Nur mit Hilfe der sog. nephrotoxischen Nephritis gelang es hier jedoch, eine der menschlichen diffusen Glomerulonephritis gleichende Nierenentzündung auszulösen. Der Mechanismus dieser Methode, der in der Erzeugung einer passiven Anaphylaxie mit heterologen Antikörpern gegen Nierengewebe besteht, sprach aber gegen die Vergleichbarkeit mit menschlichen Verhältnissen. Die Versuche hingegen, durch aktive Immunisierung mit bakteriellen Antigenen eine diffuse Nierenentzündung zu erzeugen, kamen nur selten über das Stadium der disseminierten Herdnephritis, kombiniert mit rheumatischen und panarteriitischen Läsionen an Herz und Gefäßsystem, hinaus. Es wird daher geschlossen, daß diese nach aktiven Sensibilisierungsversuchen zusammen mit Herz- und Gefäßläsionen auftretende herdförmig disseminiert-diffuse Glomerulonephritis nicht mit der typischen diffusen Nierenentzündung der Klinik in Parallele zu setzen sei, sondern mit der Nephritis bestimmter, an Herz und Gefäßsystem lokalisierter Entzündungserkrankungen. (Umgekehrt mußten sich aus der typischen akuten diffusen Glomerulonephritis des Experimentes bestimmte Regeln ergeben, die auch für die Pathogenese der klassischen akuten Nierenentzündung des Menschen Geltung haben mußten.)

Immunbiologisch läßt sich nun von der eigentlichen echten passiv-anaphylaktischen Nephrotoxinnephritis eine besondere Form abtrennen, bei der der nephrotoxische Antikörper infolge artbedingter mangelnder Komplementspezifität mit seinem Gewebsantigen nicht funktioniert. Diese Form ist zusammen mit der γ-Globulin-Nephritis als Sonderfall der experimentellen Serumkrankheit nach Verwendung nierenspezifischer Fremdeiweißantigene anzusehen. Beide Formen der typisch diffusen Nierenentzündung des Experimentes gehören zu dem den menschlichen Verhältnissen vergleichbaren aktiv-anaphylaktischen Geschehen. Hiermit ist es möglich, die auf aktiv-anaphylaktischen Vorgängen beruhenden tierexperimentellen Glomerulonephritiden nach dem Resultat der Versuche einzuordnen in einerseits primär-diffuse Nierenentzündungen nach Verwendung von nierenspezifischen Antigenen und andererseits sekundär-diffuse Glomerulonephritiden nach Gabe nicht nierenspezifisch lokalisierender antigener Substanzen. Bei der ersten Gruppe wird nahezu selektiv die Niere betroffen, bei der zweiten stellt die entzündliche Reaktion der Glomeruli nur das Teilgeschehen einer generalisierten hyperergischen Reaktion des gesamten Endothelsystems dar. Lediglich bei ungenügender Menge des nierenspezifischen Fremdeiweißantigens kann primär eine Herdnephritis entstehen, da nicht alle Glomeruli gleichmäßig von dem Antigen besetzt sind. Bei Verwendung nicht nierenspezifischer Antigene muß dagegen immer die herdförmige Nephritis als erste Stufe durchschritten werden.

Nach Darstellung dieser Verhältnisse in einem Kreisschema werden die Parallelen in der menschlichen Pathologie dadurch zu finden versucht, daß einerseits bei der klassischen akuten diffusen Glomerulinephritis diejenigen Befunde genannt werden, die einen besonderen „nephritogenen" Erreger in Form eines nierenspezifischen Streptokokkenstammes der Gruppe A der β-hämolytischen Streptokokken als Ursache der bakteriellen Vorkrankheit der diffusen Nierenentzündung wahrscheinlich machen sowie eine Antikörperbildung gegen diese Keime oder Toxine und einen Komplementsturz als Zeichen einer nephritisauslösenden Antigen-Antikörper-Reaktion nachweisen. Auf der anderen Seite wird die Annahme einer spezifischen Ätiologie der klassischen akuten diffusen postinfektiösen Glomerulonephritis dadurch gestützt, daß bei anderweitigen hyperergischen Reaktionszuständen sowie bakteriellen Dauerimmunisierungen keine typische primäre diffuse Nierenentzündung gefunden wird, sondern eine dem gesamten Prozeß untergeordnete, aus der primär-herdförmigen entstandene, sekundär-diffuse Glomerulonephritis. Zu diesem Zweck wurden die diffusen Glomerulonephritiden, die nicht selten autoptisch bei 24 Fällen von Peri- und Panarteriitis, 2 Fällen von Erythematodes bzw. *Libman-Sacks*-Syndrom und 157 Fällen von Endocarditis lenta (Kriegsendokarditis) beobachtet werden konnten,

auf die Art ihrer Entstehung untersucht. Klinisch fehlten bei allen diesen Fällen die klassischen Zeichen der akuten diffusen Nierenentzündung. Histologisch imponierte mehrfach das Nebeneinander von sog. *Löhlein*scher Herdnephritis und subakuter-chronisch diffuser Glomerulonephritis in einer Niere. Nach Besprechung der modernen Anschauungen von der Histopathogenese der *Löhlein*schen Herdnephritis („hämorrhagische nichteitrige Herdnephritis mit thrombotischem Einschlag" *Brass)* wird für den Entstehungsmechanismus dieser diffusen Nephritiden der Weg aus der primär-herdförmigen über die diffus-herdförmige und die Mischform von *Löhlein*scher Herdnephritis und diffuser in die allein noch diffuse postuliert. Diese primär-herdförmige, sekundär-diffuse Glomerulonephritis steht in charakteristischer Weise der klassischen akuten diffusen Nierenentzündung als der frischen hyperergischen Reaktion des auf spezifische Weise sensibilisierten Schlingensystems der Niere gegenüber. Auf den Sonderfall der rheumatischen Purpura, die als diffuse Kapillarerkrankung nicht selten auch die Nierenkapillaren befallen und dann eine primär-diffuse Glomerulonephritis erzeugen kann, wird wieder unter Darstellung in einem Kreisschema aufmerksam gemacht. *(Selbstbericht)*

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 10. Mai 1957

W. Wittels: **Die Hauthomoiotransplantation in der Therapie lebensbedrohender Verbrennungen.** Dauereinheilungen von Hauthomoiotransplantaten sind auch heute noch trotz intensivst betriebener vielseitiger Forschung nur unter ganz außergewöhnlichen Bedingungen, wie zwischen eineiigen Zwillingen oder bei angeborener Agammaglobulinämie möglich. Die zeitweilig einheilende Hauthomoiotransplantation besitzt klinisch praktische Bedeutung vornehmlich in der Behandlung ausgedehntester tiefer Verbrennungen. Bericht über 9 an der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten operierte Patienten, von denen einer verstarb, die restlichen 8 am Leben blieben. Es wird auf die in vielen Fällen entscheidende günstige Beeinflussung im Verlauf der Behandlung schwerster Verbrennungen durch Homoiotransplantate hingewiesen, wobei hervorgehoben wird, daß bei ausgewählten Patienten diese wenn auch nur zeitweilige Besserung des Allgemeinzustandes lebensrettend wirken kann.

Aussprache: K. Burian. An der II. HNO-Klinik werden seit über drei Jahren Hauthomoiotransplantate zur Auskleidung von Ohroperationshöhlen verwendet, dabei wird nicht nur die knöcherne Operationshöhle zwecks rascherer Epithelisierung mit dem Hautlappen bedeckt, sondern bei Tympanoplastiken auch das zerstörte Trommelfell damit ersetzt. Wir bevorzugen konserviertes Hautmaterial, das in Tyrodelösung bei 4° C aufbewahrt wird. Die Konservierungsdauer kann bis zu 24 Tagen betragen. Wir haben den Eindruck, daß dieses, wie wir uns in Gewebekulturen überzeugen konnten, tote und biologisch inaktive Hautmaterial besser vertragen wird und keinerlei entzündliche Reaktionen auslöst, wie es mitunter bei frischem Hautmaterial beobachtet werden kann. Im Vergleich mit früher verwendetem autoplastischem Hautmaterial sahen wir keinen Unterschied im Heilverlauf, auch sahen wir nie eine Abstoßung des Homoiotransplantats, was sicherlich damit zusammenhängt, daß die Auflösung dieser relativ kleinen Hautstücke konform mit der bindegewebigen Durchwachsung von der Umgebung geht.

H. Bruck: Starke Schwankungen in der Zeit der Transplantation nach der Verbrennung in der Weltmeinung. Eigene Meinung 10 Tage.

R. Santler: Hinweis, daß man zur Transplantation auch Leichenmaterial verwenden kann.

Schlußwort: W. Wittels: An der Klinik werden Transplantate, die 24 Stunden bei + 4° C refrigeriert werden, verwendet. — Als Zeitpunkt wird der gewählt, an dem die Wunde nekrosefrei und granulierend ist, was nach 2—4 Wochen der Fall ist. — Leichenhaut wurde an der Klink noch nie verwendet, da hier auch einige juristische Fragen ungeklärt sind. Prinzipiell ist zu unterscheiden zwischen refrigerierten lebenden Homoiotransplantaten und totem Material, bei etwa —70° C unbeschränkt haltbar. Letzteres verhindert zwar den Säfteverlust, heilt aber auch nicht befriedigend ein.

H. Siedek: **Probleme der Prophylaxe und Therapie der Arteriosklerose.** Das bedrohliche Ansteigen der durch Arteriosklerose bedingten Erkrankungen in allen zivilisierten Ländern der Erde mit immer häufiger werdenden Todesfällen in jungen Jahren macht die Frage der Prophylaxe und Behandlung der Arteriosklerose zu einer der wichtigsten der Medizin. Es ist bisher nicht eindeutig gelungen, die Entstehung der Arteriosklerose zu verhüten bzw. Arterioskleroseerkrankungen zu bessern oder zu heilen. Dies liegt vor allem an den zu geringen Kenntnissen über die Arteriosklerose-entwicklung. Experimentelle Tierarteriosklerose entspricht nicht der menschlichen und die natürliche, bei Hühnern, Papageien und Ratten auftretende kann wegen der Verschiedenheit des Stoffwechsels nicht verglichen werden. Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der Arterioskleroseentwicklung sind: 1. Erbanlagen, 2. Stoffwechselstörungen, 3. entzündliche und hypoxische Gefäßschäden, 4. Vitaminmangel (A, B_1, B_6, B_{12}, C, E und P). Thrombenbildung mit Einbeziehung derselben in die arterielle Gefäßwand und mechanische Überbelastung (Hypertonie, neurozirkulat. Dystonie). Die große Bedeutung von Fettstoffwechselstörungen für die Arterioskleroseentwicklung wird dargelegt und auf die wichtigsten Faktoren des Fettstoffwechsels hingewiesen. Neben hormonellen und nervösen Einflüssen werden besonders unspezifische Einwirkungen, wie künstliches Fieber, Stress, Hypoxie und körperliche Leistungen betont. Die Arterioskleroseentwicklung erfolgt durch Intimaschäden, Bildung und Eintritt von großmolekularen Lipoproteinen, Anlagerung von Lipoidfilmen an die Grenzflächen und Veränderung der Blutgerinnung durch Lipämie. Der Wirkmechanismus von Heparin, Sojabohnensterinen und Phenyläthylessigsäure wird erklärt. Dann wird über Fettstoffwechseluntersuchungen mit 20 verschiedenen Substanzen berichtet (fortlaufende Behandlung und Untersuchung im Kurzversuch unter Fettbelastung), worunter sich viele mit kreislaufaktiven Eigenschaften befanden, wie Lacarnol, Carnigen, Embran, Recosen, Nucleoton, ATP usw. Die meisten dieser Substanzen zeigen eine Beeinflussung des bei Arteriosklerose gestörten Fettstoffwechsels, der in manchen Fällen als unspezifisch (über die Beseitigung von Durchblutungsstörungen und Hypoxie) gedeutet wird. Auch der Bienenköniginnenfuttersaft wirkt senkend auf C/P-Quotienten und Cholesterin, während die Phosphatide ansteigen. Eine überragende Wirkung einer dieser Substanzen auf den gestörten Fettstoffwechsel ergibt sich nicht. Die Forderungen nach allgemeinen Maßnahmen gegen Arterioskleroseentwicklung sind: Fett- und Cholesterinarmut (vor allem tierisches Fett zu meiden), und Vitaminreichtum (A, B_1, B_6, B_{12}, C, E, P) der Ernährung mit einer der Leistung entsprechenden Kalorienmenge, allgemeine körperliche Betätigung und stoffwechselsteigernde Maßnahmen, wie Bäder, Sauna, Massage, Sonnen- und Lufteinwirkung usw. Schließlich: Verhinderung von Gefäßschäden. Dies ist wohl bei Nikotinabusus und Fokalinfektion möglich, einen akuten Infekt, rheumatische und allergische Prozesse, neurozirkulatorische Dystonie und Hypertonie als gefäßschädigende Faktoren sind aber auch heute nicht zu vermeiden. Personen, die nicht der Gesundheit leben wollen oder können, also die allgemeinen Forderungen zur Arterioskleroseverhütung nicht einhalten, sollen nach dem 50. Lebensjahr, bei Fettstoffwechselstörung schon früher, prophylaktisch behandelt werden. Es werden dafür vor allem kreislaufaktive Organextrakte bzw. Nukleosidgemische vorgeschlagen, die durch Jahre zu nehmen sind und keine Schädlichkeiten zeigen. Nur bei schweren Arterioskleroseerkrankungen, wie Koronarsklerose, Nephrosklerose, Hypertonie usw., werden Heparin, Sitosterine, Vaselastika und Organextrakte in Injektionsform angeraten. Bei deutlichen Zeichen von Arteriosklerose ohne Krankheitserscheinungen soll zunächst der gestörte Fettstoffwechsel durch die erwähnten Mittel gebessert und dann wie bei Prophylaxe vorgegangen werden. Eine Jodprophylaxe kommt nur für einzelne Fälle in Betracht. Derzeit sind noch keine sicheren Beweise möglich, daß eine Prophylaxe und Therapie der Arteriosklerose überhaupt wirksam sind — Tierversuche schließen aus der Beweisführung aus —, erst eine jahrelange Beobachtung des Fettstoffwechsels und der klinischen Erscheinungen unter Prophylaxe bzw. Behandlung wird es möglich machen, die Wirkung der verschiedenen Mittel auf die Arteriosklerose festzustellen.

Aussprache: F. Gerhardt: Es wird von sehr großer Wichtigkeit sein, die Bevölkerung aufzuklären, daß der kultivierte Mensch meistens viel zuviel Nahrung zu sich nimmt. Es wäre die Aufklärung an der Wurzel zu packen und besonders die Schüler in der Schule aufzuklären. Auch besonders Wanderungen und Wichtigkeit der Bewegung wäre schon in der Schule anzuregen.

H. Marschik berichtet über einen Forscher, der seinerzeit in die Hände der Beduinen kam und wegen der dortigen Verhältnisse 20 Jahre lang nicht von ihnen wieder in die Zivilisation entlassen werden konnte. Diese ganze Zeit mußte er die Verpflegung der Beduinen mitmachen, welche, wie er berichtete, fast ausnahmslos nahe dem Verhungern waren.

Schlußwort: Die Propaganda wenig, vor allem wenig Fett zu essen, hat auch ihre Schattenseiten. So wird derzeit in den USA vor Verwendung von Butter derart gewarnt, daß der Verbrauch sprungartig abgefallen ist, sehr zum Nachteil der Farmer und des Staates. U. E. soll die Medizin bestrebt sein, auch ohne daß der Mensch sich kasteit und durch strenge Maßnahmen sein Leben vergällt, die Arteriosklerose und ihre Komplikationen durch Substanzen zu verhindern bzw. zu bessern oder zu heilen. *(Selbstberichte)*

KLEINE MITTEILUNGEN

Tagesgeschichtliche Notizen

— Das früher so gefürchtete Gelbfieber galt lange Zeit auf dem amerikanischen Kontinent als praktisch ausgerottet, bis vor etwa 20 Jahren eine neue und besonders schwere Form der Krankheit in den Dschungeln Südamerikas auftauchte. Die Infektion befiel vor allem Holzfäller und deren Angehörige. Wie Untersuchungen ergaben, wurde die Krankheit von einer als „blauer Moskito" bekannten Stechmücke übertragen, einem Insekt, das fast ausschließlich im regenreichen tropischen Urwald lebt. Die Mücke infiziert nicht nur Menschen, sondern vor allem auch Tiere, die als eigentliche Träger der Infektion angesehen werden müssen. So wurde vor einigen Jahren festgestellt, daß eine südamerikanische Opossumart das Virus des Waldgelbfiebers beherbergen kann. Dieses Opossum ist bis an der Grenze von Texas anzutreffen. Überdies besteht nur ein sehr geringer Unterschied zwischen dieser Beutelratte und dem Virginia-Opossum, dessen Verbreitungsgebiet bis zum Süden Kanadas reicht. Auch Mäuse, Ratten, Fledermäuse, Ameisenbären und andere kleine Raubtiere stehen im Verdacht, den Erreger des Waldgelbfiebers beherbergen zu können. Jedenfalls hat man in den Kreisen amerikanischer Tropenkrankheitsspezialisten mit einer gewissen Beunruhigung festgestellt, daß das Waldgelbfieber langsam, aber stetig nach Norden vorrückt und jetzt Guatemala erreicht hat. Die Erforschung dieses Gelbfiebers wird dadurch sehr behindert, daß der Tierfang im tropischen Regenwald außerordentlich schwierig ist.

— Rundfunksendungen: NDR, UKW, 5. 11. 1957, 18.15: „Der Hafenarzt geht an Bord." Bernhard Nocht zum 100. Geburtstag. Manuskript: Heinrich Deiters. SWF, MW u. UKW I, 7. 11. 1957, 20.45: 25 Jahre Elektronenmikroskop. Süddeutscher Rundfunk, 8. 11. 1957, 20.45: Martin Wagenschein, Darmstadt: Der Unterricht — Drill oder Erlebnis? Österreichischer Rundfunk, 1. Programm, 5. 11. 1957, 8.45: Moderne medizinische Untersuchungsmethoden (VII). Es spricht Dr. Hans Marberger (Urologe). 2. Programm, 5. 11. 1957, 15.00: Schulfunk. Aus dem Leben berühmter Ärzte (2): Galenos. 22.20: Das Salzburger Nachtstudio. Atomphysik und Biologie. Es spricht Prof. Pascual Jordan, Hamburg. 7. 11. 1957, 10.15: Schulfunk. Aus dem Leben berühmter Ärzte (2). Galenos. Wiederholung der Sendung vom 5. 11., 8. 11. 1957, 11.25: Schulfunk. Der Arzt und du (2): Das Augenlicht, dein kostbarstes Gut.

— Studienfahrten deutscher Akademiker. Auch im Frühjahr 1958 finden wieder Schiffsreisen mit eigens gecharterten Schiffen statt. Das Motorschiff „Jugoslavija" fährt von Venedig über Pylos-Methoni, Kos, Antaliya-Aspendos und Mersin nach Beirut (Baalbek—Damaskus—Jerusalem) und kehrt über Famagusta auf Cypern, Rhodos, Naxos und Piräus-Athen nach Venedig zurück. Diese vom 30. März bis 13. April und vom 13. bis 27. April 1958 stattfindenden Reisen stehen unter dem Motto „Auf den Spuren der Kreuzfahrer in Griechenland und im Orient". Zur wissenschaftlichen Reiseleitung gehören u. a.: Dr. Rudolph Wahl, Dr. Hans Reuther und Dr. Hans-Egon Holthusen. Daneben wird die Fahrt „Das Klassische Griechenland und seine Inselwelt" (Venedig—Korfu—Olympia—Korinth—Mykene—Tyrins—Epidaurus—Nauplia—Santorin—Kreta—Rhodos—Pergamon—Delos—Mykonos—Athen—Delphi—Venedig) mit dem Dampfer „Hermes" vom 30. März bis 13. April zum 5. Male wiederholt. Die Leitung hat Dr. Johannes Gaitanides, Weitere größere Reisen führen vom 27. April bis 17. Mai mit dem Flugzeug und Autobus durch Spanien und Spanisch-Marokko sowie vom 30. September bis 23. November mit dem Schiff, Flugzeug und Auto nach Pakistan, Indien, Kaschmir und Ceylon. Auskunft und Programme durch: Studienfahrten deutscher Akademiker, Prof. Dr. *Artur Kutscher*, München 13, Habsburgerplatz 1/II.

— Im Verlag *E. Jaeger*, Darmstadt, ist soeben Band I, 16. Ausgabe, Württemberg-Baden-Bodensee des Deutschen Handbuches für Fremdenverkehr erschienen. Preis: 12,— DM. Es enthält 427 S. Text und zahllose Abbildungen und orientiert über die wichtigsten Anliegen des Reisenden.

— Die nächste Tagung der Rhein.-Westf. Gesellschaft für innere Medizin findet am 23. November 1957 in Düsseldorf (Landtagsgebäude) statt. Hauptthema: Arteriosklerose. Referenten: Bredt, Leipzig (Pathologie), Dirschel, Bonn (Physiologie), Bürger, Leipzig (Klinik), Weigelin, Bonn (Ophthalmologie).

— Der Verband Deutscher Badeärzte, Abt. B, im Deutschen Bäderverband veranstaltet vom 22. bis 27. Januar 1958 in Wiesbaden einen Fortbildungskurs in Balneotherapie des Gelenkrheumatismus, der Frauenleiden, der Kinderkrankheiten, der Hautleiden und der Erkrankungen der Harnwege. Auskunft durch Dr. Hopmann, Bad Oeynhausen, Westkorso 7.

— Die Wintertagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für Innere Medizin findet unter Leitung von Prof. Jores am 31. Jan. und 1. Febr. 1958 in Hamburg statt.

— Die 75. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie findet vom 9. bis 12. April in München statt unter dem Vorsitz von Prof. Dr. K. H. Bauer, Heidelberg. Hauptvorträge: 1. Wundheilung und deren Störungen (W. Block, Berlin). 2. Klinische Pathologie der Epiphysenfugen (L. Zukschwerdt, Hamburg). 3. Spontaner und künstlicher Herzstillstand (M. Schwaiger, Köln, H. Oehmig, Köln). 4. Operation am offenen Herzen: a) Unter Hypothermie (E. Derra, Düsseldorf, F. Linder, Berlin). b) Mit Hilfe von Herz-Lungen-Maschinen (J. W. Kirklin, Rochester, R. Patrick, Rochester, C. Crafoord, Stockholm). 5. Narkose bei ambulanten Kranken (K. Soehring, Hamburg, O. Just, Berlin). Vortragsanmeldungen bis zum 31. Dezember 1957 an den Vorsitzenden.

Geburtstag: 70.: Prof. Dr.. med. H. Schloßberger, em. Ordinarius für Hygiene und Bakteriologie an der Univ. Frankfurt a. M., am 22. Sept. 1957.

— Landesmedizinalrat Dr. Gerhard Klein, Oberarzt am Rheinischen Landeskrankenhaus Marienheide, ist vom American College of Chest Physicians zum „fellow" ernannt worden.

Göttingen: Der bisherige Priv.-Doz. an der Universität Frankfurt a. M., Dr. Henning Brandis, wurde zum o. Prof. ernannt und auf den freien ordentlichen Lehrstuhl für Hygiene und Bakteriologie berufen.

Heidelberg: Der Priv.-Doz. für Kinderheilkunde, Dr. Ernst Hoen, in Darmstadt, wurde für die Dauer seiner Zugehörigkeit zum Lehrkörper der Univ. zum apl. Prof. ernannt. — Der apl. Prof. für allgemeine Pathologie und spezielle pathologische Anatomie, Dr. Horst Wilhelm Weber, Oberarzt am Pathologischen Institut der Universität, hat einen Ruf als Ordinarius für Pathologie an die Universität Stellenbosch, C. P., Süafrikanische Union, erhalten.

Innsbruck: Der Priv.-Doz. für pathologische Anatomie, Dr. F. Miller, wurde zum ao. Prof. ernannt.

Mainz: Dr. Wolfgang Menger habilitierte sich für Kinderheilkunde.

München: Prof. Dr. Hugo Braun wurde zum Hon.-Prof. für „Bakteriologie" in der Medizinischen Fakultät ernannt. Zugleich wurden ihm die Amtsbezeichnung und die akademischen Rechte eines entpflichteten o. Prof. an der gleichen Fakultät verliehen. Die Beauftragung mit der kommissarischen Vertretung des Lehrstuhls für Hygiene und Bakteriologie an der Medizinischen Fakultät der Universität München endete mit Ablauf des Monats September 1957. — Dr. Dr. Heinrich Wrba, wiss. Assistent am Pathologischen Institut, ist zum Priv.-Doz. für Experimentelle Medizin ernannt worden.

Münster: Zu apl. Proff. wurden ernannt: Doz. Dr. med. Hans-Joachim Hillenbrand, Oberarzt der Urologischen Abteilung der Chirurgischen Klinik, Doz. Dr. rer. nat. Hermann Rauen, wiss. Assistent des Physiologisch-Chemischen Instituts, Doz. Dr. med. Joachim Wolff, Chefarzt der Städtischen Kinderklinik Duisburg, Doz. Dr. med., Dr. med. dent. Konrad Morgenroth, Hattingen a. d. Ruhr.

Tübingen: Dr. W. Wundt habilitierte sich für Hygiene und Med. Mikrobiologie. — Prof. Dr. L. Rathcke, Chefarzt der Chir. Abteilung des Kreiskrankenhauses Ludwigsburg, wurde von der Univ. Gießen nach Tübingen umhabilitiert.

Berichtigung: In dem Selbstbericht von *H. Zimmermann*, Gießen: Strukturelle und histochemische Veränderungen ... muß es in Nr. 41, S. 1523, rechte Spalte, Z. 4—6 heißen: „daß mit zunehmender Ischämiedauer die normalerweise plasmalnegativen Ganglienzellen eine positive Plasmalreaktion geben ...".

Beilagen: **Klinge GmbH.**, München 23. — **Rr. Reiss**, Berlin. — **Knoll A.G.**, Ludwigshafen. — **Johann G. W. Opfermann & Sohn**, Bergisch-Gladbach. — **Bayer**, Leverkusen. — **Ferdinand Enke Verlag**, Stuttgart.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40**, für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM 1.— Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 3.60 Porto; in **USA** $ 1.55 + 0.95 Porto; **Preis des Heftes DM 1.—**. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Photokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastr. 1, Tel. 6 67 67. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 59 39 27. **Postscheck München 129, Postscheck Bern III 195 48** und **Postscheck Wien 109 305, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.**